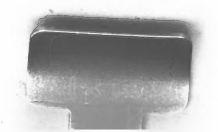
Digitized by Google

Library
of the
University of Wisconsin



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Polytechnisches Journal.

Herausgegeben

von

Dr. Johann Gottfried Dingler,

Chemiker und Fabrikanten in Augsburg, ordentliches Mitglied der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg, korrespondirendes Mitglied der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M., der Gesellschaft zur Beförderung der nüzlichen Künste und ihrer Hülfswissenschaften daselbst, so wie der Société industrielle zu Mülhausen, Ehrenmitgliede der naturwissenschaftlichen Gesellschaft in Gröningen, der märkischen ökonomischen Gesellschaft in Potsdam, der ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Sachsen, der Apotheker-Vereine in Bayern und im nördlichen Deutschland, auswärtigem Mitgliede des Kunst-, Industrie- und Gewerbs-Vereins in Coburg ꝛc.

Einunddreißigster Band.

Jahrgang 1829.

Mit VII Kupfertafeln und mehreren Tabellen.

Stuttgart.

In der J. G. Cotta'schen Buchhandlung.

Digitized by Google

Digitized by Google

131231
JUL 20 1909
S
61
31

Inhalt des Einunddreißigsten Bandes.

Erstes Heft.

Seite

I. Vorrichtung um Kraft zu erzeugen und fortzupflanzen, und Schiffe und Wagen vorwärts zu treiben, worauf Thom. Stanhope Holland, Esq., City of London, sich am 19. Decbr. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 1

II. Neue Vorrichtung zur Ersparung der Kurbel an Dampfmaschinen, und zu andern Zweken, wo Kraft nothwendig ist; worauf Rob. Barlow, Gentleman in Jubilee-Place, Chelsea, sich am 1. Febr. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 5

III. Ueber Bänder und Schließen zur Verstärkung der Balken in Gebäuden. Von Hrn. W. Gutteridge. Mit Abbildungen auf Tab. I. . . 6

IV. Sehr einfache Windmühle mit horizontalen Flügeln. Von Dr. Ernst Alban. Mit Abbildungen auf Tab. I. 7

V. Verbesserung an den Baumwollenspinnmaschinen, worauf Phil. Joh. Heisch, Kaufmann in American-Square, City of London, sich in Folge einer Mittheilung eines Ausländers, am 20. Febr. ein Patent geben ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 12

VI. Ueber Kunst-Drechslerei, von Hrn. M. H. Shuttlework. Esq. Mit Abbildungen auf Tab. I. 24

VII. Verbesserte Methode Holz auszutroknen, worauf Joh. Steph. Langton, zu Langton juxta Partney, Lincolnshire, sich am 11. August 1825 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 26

VIII. Praktischer Unterricht, um die Bausteine auf ihren Widerstand gegen den Frost nach dem Verfahren des Hrn. Brard zu prüfen; abgefaßt von Hrn. Héricart de Thury. 33

IX. Verbesserung in der Salzsiederei, nebst einem Apparate hierzu und auch zu anderen Zweken, worauf Wilh. Johnson, Gentleman zu Droitwich, sich am 18. December 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. I. 36

X. Ueber das Ausschmelzen des Talges. 37

XI. Bullmann's Cabinets-Mange, worauf S. Wilkinson zu Holbeck, Yorkshire, sich im Junius 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 38

XII. Ueber Gold- und Silber-Druck auf Stoffe. Schreiben des Hrn. Spoerlin aus Mühlhausen, gegenwärtig zu Wien, an die Société industrielle daselbst. Mit Zugabe des v. Schüle'schen Gold- und Silberdruks vom Herausgeber. 39

XIII. Verbesserung beim Zurichten der Tücher, worauf Jos. Clifild Daniell, Tuchmacher zu Stoke, Wiltshire, sich am 2. Jäner 1828. ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. I. 43

XIV. Ueber das Färben der Wolle mittelst Berlinerblau, von Hrn. P. Raymond, Sohn. 44

XV. Ueber das Färben der Wolle mittelst Berlinerblau und den mittelst dieser blauen Substanz hervorzubringenden andern Farben. Als Zusaz zu vorstehender Abhandlung vom Herausgeber. 66

XVI. Bereitungsart einer troknen und flüssigen Tinte, worauf Hr. Minet zu Paris am 2. Mai 1822 ein Brevet d'Invention erhielt. . . . 70

XVII. Ueber Bleistifte. Aus einem Schreiben an den Herausgeber. . 71

XVIII. Miszellen.

Verzeichniß der vom 4. Septbr. bis zum 18. Decbr. zu London im Jahre 1828 ertheilten Patente. 72

Ueber künstliche Demante. 75

Demante in Brasilien. 76

Ueber Platinna. 76

Mittel gegen das Anlaufen und gegen den Rost. Von Joh. Murray. 76

Leinwand-Papier. (Papier Linge). 77

Digitized by Google

Seite
Papier aus Mais (türkischem Korne). 77
Ueber das Fett der Wolle. 77
Mehlverfälschung in England. 78
Aepfel aufzubewahren. 78
Erdäpfel aufzubewahren. 78
Zunahme der Lebensmittel in Schottland vom J. 1769 bis 1828. . 78
Litteratur. Deutsche. 79

Zweites Heft.

XIX. Eine neue Art Kolben in Druk- und Saug-Pumpen so wie auch Kolben gegen doppelten Druk. Von A. B. v. Althaus, Hauptmann und Salinen-Inspektor auf der Ludwigs-Saline Dürrheim im Großherzogthum Baden. Mit Abbildungen auf Tab. II. 81
XX. Long's Dampf-Pumpe. Mit Abbildungen auf Tab. II. . . . 86
XXI. Elliott's doppelte Rad-Luftpumpe. Mit Abbildungen auf Tab. II. 87
XXII. Hydrostatische Presse des Hrn. Wilh. Russell. Mit Abbildungen auf Tab. II. 88
XXIII. Hebelmaschine zum Schneiden und Durchschlagen des kalten Stangen- oder Zain-Eisens. Von C. Davy. Mit Abbildungen auf Tab. II. 90
XXIV. Cylinder, Retorten und Kanonen, auf welche Josua Horton sich im April 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II.
XXV. Gefahrloses Knallgas-Gebläse von Ferdinand Oechsle in Pforzheim. Mit Abbildungen auf Tab. II. 92
XXVI. Beschreibung eines Wekers, der zugleich ein Licht anzündet; erfunden von Ferdinand Oechsle in Pforzheim. 95
XXVII. Verbesserte Probier- oder Kupellier-Ofen, von Ferdinand Oechsle, Gold-Controlleur in Pforzheim. Mit Abbildungen auf Tab. II. . 97
XXVIII. Oekonomische Fußwärmer (Chauffrettes de Hollande) in Zimmern, Bureaux, auf Schiffen, in Wagen; von der Erfindung des Hrn. Heusch zu Henri-Capelle. Mit Abbildungen auf Tab. II. 99
XXIX. Vorrichtung zur Verhütung der Verunreinigung der Dampf-Kessel und ähnlicher Gefäße, und zur Reinigung derselben, wenn sie unrein geworden sind, worauf Anton Scott, Töpfer in Southwik-Pottery, Durhamshire, sich am 4. August 1827 ein Patent ertheilen ließ. 101
XXX. Jakob Allaire's Dampf-Fang oder Behälter. 103
XXXI. Ueber Verbesserungen bei Verdampfung von Flüssigkeiten, Dampf-Erzeugung, Ersparung an Brenn-Material und Verminderung der Reibung in Maschinen. Von Jak. Perkin's Esqu. 104
XXXII. R. Stein's Patent Distillir-Apparat, worauf derselbe sich im Junius 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. 106
XXXIII. Mittel, die Gegenwart des Weingeistes in flüchtigen Oehlen schnell und sicher zu erkennen. Von Hrn. Béral. 109
XXXIV. Reinigung des Wassers. 110
XXXV. Verbesserung in der Papiermacherei, worauf T. B. Crompton, zu Tamworth, Lancashire, und E. Taylor, zu Marsden, Yorkshire, sich im Julius 1828 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. II. 112
XXXVI. Maschine zum Tabakschneiden, worauf S. W. Wright zu Lambeth sich im Sept. 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbild. auf Tab. II. 113
XXXVII. Maschine zum Enthülsen des Reißes, worauf Hr. Melvill Wilson in Warnfort-Court zu London sich im Junius 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. II. 114
XXXVIII. Ueber die Färbung der Blätter im Herbste. Von Herrn Macaire-Princep in Genf. 116
XXXIX. Praktische Anleitung, um auf Calicos in gedrukten Dessins das ächte Krapp-Rosaroth darzustellen. Vom Herausgeber. 123
XL. Ueber Seidenzeuge. Von Ozanam. 126
XLI. Ueber verschiedene Gegenstände der Garten-Cultur. Aus den Papieren der Londoner Horticultural-Society. (Im Auszuge.) 140
Feigenbäume gegen Frost zu schüzen. 140
Mittel, Bäume die an der Wand gezogen werden, vor dem Erfrieren zu schüzen. 141

Digitized by Google

Seite
Ananas-Beete ohne künstliche Hize und Dünger zu treiben. . . 141
Rhabarber zu treiben. 142
Buda-Kohl wie Seekohl gebleicht. 142
Mistbeeten- und Treibhäuser-Fenster einzukitten. 142
Bau der Teltower Rüben. 143
Mittel gegen Würmer in Garten-Töpfen. 143
Sproßen-Kohl. 143
Zwiebel frühe so zu treiben, daß sie reichlich Zwiebelbrut (Kindel) ansezen. 144
Birnen auf Mispel zu pfropfen. 144

XLII. Miszellen.

Wörtliche Uebersezung eines englischen Patentes dd. 25. März 1828. Aus dem Repertory of Pat. Invent. Dec. 1828. S. 327. . . 144
Ueber Hrn. Tredgold's Theorie der Dampfmaschinen mit umdrehender Bewegung. 145
Dampfkessel zu reinigen. 145
Ueber die größte bekannte Dampfmaschine. 145
Neue Dampf-Klappe. 146
Ueber Dampfmaschinen mit hohem und niedrigem Druke. . . 146
Verunglüktes Dampfschiff. 146
Nairn's Patent Schiffe mittelst Dampf zu treiben. . . . 146
Dampfbothe sichern gegen den Blizstrahl. 146
Neue und verbesserte Art Schiffe zu belasten. 147
Versuche mit Hrn. Joh. Lee Stevens Ruder-Rädern. . . . 147
Versuche mit Hrn. Skene's Ruder-Rädern. 147
Ueber die Theorie des Hebels. 147
Ueber Barlow's beste Bewegungs-Art zur Ersparung der Kurbel. 147
Hrn. Sowerby's Ankerwinde. 148
Ueber Hrn. Lemuel Wellmann Wright's Krahn. 148
Ueber Hrn. Hague's Krahn. 148
Wilh. Spong's Patent auf Verminderung der Reibung an Rädern. 149
Malcolm Muir's Patent-Säge. 149
Beschreibung der Winch-Brücke, der ältesten Hängebrücke in England, und wahrscheinlich in Europa. 149
Hrn. Wilh. Dickinson's schwimmende Matrazen. 150
Unterirdischer Canal in England. 150
Weißes Holz auf der Drehebank zu verzieren. 150
Methode der alten Egypter Holzarbeiten zu verzieren. . . . 150
Ueber die Ursachen des ungleichen Ganges der Kirchthurm-Uhren. . 151
Hrn. Poulton's Patent-Schreibfeder (Self-supplying Pen). . 151
Porzellan-Fabrik von Sevres. 151
Spizen-Fabrik. 151
Ueber die verhältnißmäßige Menge Dampfes, welche in Gefäßen mit glänzender Metall-Oberfläche und mit schwarz angestrichener Oberfläche verdichtet wird. R. W. Fox, Vice-Präsidenten d. k. geologischen Gesellschaft zu Cornwall. 152
Ueber Aräometer. 152
Ueber das Anlassen des Electrums und Tutanego. 152
Ueber Dehnbarkeit des Eisens. 153
Hrn. Pepy's Vorrichtung, die Probier-Gläschen in chemischen Laboratorien bequemer gebrauchen zu können. 153
Ueber die verdorbene Luft in den Brunnen und die Lebensgefahr bei Reinigung derselben. 153
Verbesserung an Talgkerzen-Dochten. 154
Bäkerei zu Paris mit einer Knete-Maschine. 154
Versteinertes Wasser des Irawaddy. 154
Der Rüben (Turnips) Bau ist deutschen Ursprungs. Von Sir Walter Scott. 154
Neue Art Wanzen in England, die aus Amerika dahinkam. . . 155
Fruchtbarkeit eines Birnbaumes. 155
Whitlaw's Brennnessel (Urtica-Whitlawi), neues Spinn-Material. 155

Digitized by Google

	Seite
Die Arracacha-Wurzel.	156
Cochenille nach Malta verpflanzt.	156
Baumwolle in Corsica.	156
Segeltuch aus Baumwolle.	156
Feuerlösch-Anstalten in London.	156
Neue Lebens-Assecuranzen oder Leibrenten-Gesellschaften.	156
Hrn. Rough's Plan zur Rettung bei Feuersgefahr.	157
Concurrenz der Dampfbothe in England.	157
Pferde- und Menschen-Kraft in England.	157
Beispiele menschlicher Schnelligkeit.	157
Thee-Handel in England.	157
Tranksteuer in England auf Bier und Brantwein.	158
Stempelgebühr für Kalender in England.	158
Bevölkerungs- und Culturfähigkeit Englands in seinen drei Königreichen.	158
Seidenfabriken in England.	158
Ausfuhr aus Glasgow Anfangs Novembers.	158
Betrachtungen eines Engländers über den gegenwärtigen Zustand des Handels und der Industrie in England.	158
Ueber den Einfluß der sogenannten Hoftrauern.	159
Der größte bekannte Stein in der Welt.	159
Ueber den Willand Canal.	159
Erklärung des königl. geh. Rathes J. v. Utzschneider gegen einige Aeußerungen in der Bibliothèque universelle und dem Globe über die Erzeugung des Flintglases.	160

Drittes Heft.

XLIII.	Verbesserung im Baue der Dampfmaschinen, Dampfkessel und Dampf-Erzeuger, worauf Sam. Clegg, Mechaniker, Chapel Walk, Liverpool, sich am 20. März 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. III.	161
XLIV.	Jak. Frazer's Patent-Dampfkessel und Ofen. Mit Abbildungen auf Tab. III.	163
XLV.	J. Taylor Beale's und G. Richardson Porter's Heizungs-Methode mit Terpenthingeist ꝛc. Mit Abbildung auf Tab. III.	164
XLVI.	Gläserne Springbrunnen. Mit Abbildung auf Tab. III.	165
XLVII.	Vorrichtung um Wasser aus Bergwerken, Schächten, Brunnen in die Höhe zu fördern, worauf K. Seidler, Kaufmann in Crawford Street, Portman Square, Middlesex, sich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden am 20. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III.	166
XLVIII.	Tragbares warmes Bad, aus der Fabrik des J. Benham, Wigmore Street, Cavendish Square. Mit Abbildungen auf Tab. III.	167
XLIX.	Instrument, wodurch man leichter und sicherer bestimmen kann, ob alles an einem Schiffe gehörig im Gleichgewichte ist, und worauf Wilh. Kingston, Mühlen-Baumeister auf der Werfte zu Portsmouth, und Georg Stebbing, mathematische Instrumenten-Macher, High-Street, Portsmouth, sich am 20. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. III.	168
L.	Ueber das Ziehen der Lastschiffe durch kleine Dampfbothe.	169
LI.	Verbesserung an den Vorrichtungen zum Forttreiben der Bothe, Schiffe ꝛc., worauf Wilh. Busk, Esq., Broad Street, City of London, sich am 18. October 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III.	171
LII.	Maschine zum Treiben, worauf Paul Steenstrup, Esq., 8, Basing-Lane, sich am 4. Juni 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III.	172
LIII.	Des Mechanikus Ludwig Georg Treviranus Methode, den Betrag der partiellen Gefälle eines Stromes, vorzüglich in Hinsicht auf Dampf-Schifffahrt, zu ermitteln.	175
LIV.	Verbesserungen an Zapfen-(oder Pipen-) Hähnen, worauf Wilh. Gossage, Chemiker zu Leamington Priors, Warwickshire, sich am 2. Jäner 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III.	187

Digitized by Google

Seite

LV. Verbesserung an Lampen, worauf Th. Quarill, Lampen-Macher in Peter's Hill, Doctor's Commons, City of London, sich am 20. Decbr. 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . 190

LVI. Verfertigung der Messer mittelst Strekwalzen, worauf Wilh. Smith, Kaufmann zu Sheffield, Yorkshire sich am 20. Nov. 1827 ein Patent ertheilen ließ. 192

LVII. Ueber das Feilen, und über die Art, vollkommen ebene Flächen auf Metall zu bilden. 193

LVIII. Englische Industrie in Lancashire französischen Ursprunges. Verfertigung einzelner Theile zu Sak- und Taschen-Uhren zu Preskot. Englische Spiegel-Glas-Fabrik zu St. Helens und ehemalige Kupferwerke daselbst. 203

LIX. Verbesserungen in Zubereitung der Erze und anderer Körper, welche Metalle enthalten, und in Gewinnung der Metalle aus denselben, worauf Aristid Franklin Mornay, Esqu. zu Ashburton House, Putney Heath, in der Grafschaft Surrey, sich in Folge einiger Mittheilungen eines Fremden am 27. März 1827 ein Patent ertheilen ließ. 205

LX. Verbesserung an den Apparaten zum Spinnen faseriger Stoffe, worauf Wilh. Church, Esqu., Birmingham, Warwickshire, sich am 13. Jul. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . 212

LXI. Verbesserungen an Geschirren zum Weben, worauf Wilh. Pownall, Weber zu Manchester, sich am 6ten März 1828 ein Patent ertheilen ließ. 213

LXII. Ueber Geschirre an Weberstühlen aus Lankashire-Wolle. Von Jos. Heilmann. 215

LXIII. Ueber Kunst-Drechslerei von Shuttleworth. Mit Abbildungen auf Tab. II. 218

LXIV. Presse zum Pressen der Häute und Felle. Von Hrn. C. Davy. Mit Abbildungen auf Tab. III. 221

LXV. Verbesserung an Feuergewehren, worauf Wilh. Mill's, Gentleman zu Bisley, Gloucestershire, sich am 18. Oct. 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. III. 221

LXVI. Verbesserung an Pulverhörnern zum Laden der Flinten, Pistolen rc., worauf Karl Random, Baron de Berenger in Target Cottage, Kentish Town, Parish St. Pancras, Middlesex, sich am 20. December 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . . 222

LXVII. Verbesserung an Bürsten verschiedener Art, worauf Jos. Robinson, Bürstenbinder, Merchant's Row, Limehouse, sich am 4. Decbr. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. III. . 223

LXVIII. Verbesserung im Salzsieden und in ähnlichen Arbeiten, worauf Wilh. Johnson, Gentleman zu Droitwich, sich am 18. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. III. . . . 224

LXIX. Verbesserte Rattenfalle. Mit Abbildungen auf Tab. III. . . 225

LXX. Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 22. Dec. 1828 bis 19. Jan. 1829 ertheilten Patente. 225

Verzeichniß von erloschenen englischen Patenten. 227

Preisaufgabe der Société de Pharmacie zu Paris für das Jahr 1829. 229

Preisvertheilung für Gegenstände der Industrie zu Mayland am 4. Oktbr. 1828. 229

Hrn. Goldsworthy Gurneys Dampf-Wagen. 231

Größtes bisher bekanntes Dampf-Schiff. 232

Schnelligkeit des englischen Dampfbothes Crusader. . . . 232

Leichtigkeit zu Reisen in Nord-Amerika. 232

Drachenfahrt. 232

Schnelligkeit mit welcher Feuerspritzen in England fahren. . . 232

Hrn. Stene's Ruderräder auf Mühlen angewendet. . . . 232

Chandler's Ruderräder sind eine Erfindung des Hrn. Buchanan. 233

Ueber Wilh. Hale's Patent-Maschine zum Treiben der Schiffe. . 233

Stanhope Hollond's Patent-Zigzag. 233

Josh. Jenour's jun. Patent-Patronen. 233

Digitized by Google

Seite
J. Walker's Patent-Laufrollen unter Möbeln. 233
Chiffer-Siegel. 234
Ueber die Wünschelruthe. 234
Stöpsel, die in Flaschen fest steken, mit Erhaltung des Stöpsels herauszuziehen. 234
Neue schwarze sympathetische Tinte. 235
Einfluß der Temperatur auf die Krystallisation des Alauns. . . 235
Bereitung eines guten Pyrophors. 235
Vorsicht beim Aufsezen und Oeffnen der Gashähne für Leuchtgas. . 235
Anfrage, Leuchtgas betreffend. 235
Ueber Jos. und Thom. Hall's Hähne oder Pipen. . . . 235
Ueber Reinigung des Oehles zu Oehl-Lampen. 236
Ueber White's künstliche Quelle. 236
Betrug einiger Continental-Papiermacher. 236
Vorrichtung zum Erwärmen der Oehlsamen auf Oehlmühlen. . . 237
T. Breidenbach's Patent-Bettstätte. 237
Brüsseler, Löwener und Amsterdamer Bier. 237
Englische Zinnhütten-Kochkunst für Leckermäuler. . . . 237
Amerikanischer und Englischer Federkrieg über Eroberungen in dem Gebiete der Mechanik, der nur durch Preußen zum Frieden gebracht werden kann. 238
Sonderbare Eigenschaft an Zahlenreihen. 238
Analysen schwedischer Mineralien. 238
Analyse des Schachtelhalms (Equisetum fluviatile). . . . 239
Runkelrüben-Zuker in Frankreich. 240
Weisheit und Güte des Königes von Holland. 240
Wie lang Schafe hungern können. 240
lagiate. 240

Viertes Heft.

LXXI. Bemerkungen über Dampfkessel an Dampf-Maschinen, von dem Herausgeber des Register of Arts and Patent-Inventions. . . 241
LXXII. Ueber die Stämpel an Dampfmaschinen. Von demselben. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 245
LXXIII. Ueber Sicherheits-Klappen an Dampfkesseln, nebst Vorschlag zur Verhütung des Springens derselben. Von demselben. Mit Abbildungen auf Tab. V. 254
LXXIV. Ueber das Bersten der Dampfkessel und über die Mittel zur Verhütung desselben. Von Hrn. Marestier, altem Zöglinge der polytechnischen Schule. (Im Auszuge.) 257
LXXV. Ueber ein neues Mittel, um die Entstehung der Krusten beim Verdampfen des Wassers in großen Kesseln zu verhindern, von Gerolamo Ferrari. 266
LXXVI. Zweiter Unterricht über das Fein-Machen des Goldes und Silbers, von Hrn. d'Arcet. Auf Verlangen des Hrn. Grafen de Sussy, Präsid. d. Münz-Commission &c. Mit Abbildungen auf Tab. V. . . 268
LXXVII. Oefchen der HHrn. d'Arcet und Thénard, deren sie sich zum Ueberziehen feuchter Wände mit einer Wachs-Composition bedienen, um alle Feuchtigkeit von denselben abzuhalten. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 285
LXXVIII. Ueber Beleuchtung der Gallerien zur Darstellung der Werke der Kunst. Von Hrn. J. Wallace, zu Lea Bridge, Birmingham Heath. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 287
LXXIX. Ueber Beleuchtung von Gallerien zur Aufstellung der Kunstwerke. Von Hrn. J. Wallace zu Leabridge, Birmingham-Heath. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 290
LXXX. Neue Methode, die Sak- und Stok-Uhren aufzuziehen, und die Zeiger derselben zu stellen, ohne daß ein Schlüssel hierzu nöthig ist, worauf sich, als „Berrolla's Uhren ohne Schlüssel" (Berrolla's Keyless Watch and Clock), Jos. Ant. Berrolla, Sakuhren-Fabrikant zu London, Nelson Street, City-Road, St. Luke, am 13. December 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. . . . 296
LXXXI. Ueber eine verbesserte Drehebank zum Schleifen optischer Gläser, Lin-

Digitized by Google

Seite

sen, Juwelen für Taschen-Uhren und zu anderen Zweken. Von dem sel. Hrn. Sam. Varley, mit Verbesserungen von Hrn. Corn. Varley. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 301
LXXXII. Perpetuum-Mobile durch Magnetismus. Von Hrn. Baddeley. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 305
LXXXIII. v. Ranson's Bewegungs-Vorrichtung. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. 305
LXXXIV. Verbesserte Lampen, worauf Samuel Parker, Bronzist in Argyle Street, City of Westminster, sich am 1. Febr. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. IV. 306
LXXXV. Hancock's Wasser-Kleid, um mittelst desselben über große Flüsse zu sezen. Mit Abbildungen auf Tab. V. 307
LXXXVI. Zanon's Kaffee-Maschine. Mit Abbildungen auf Tab. V. . 308
LXXXVII. Verbesserte Patent-Methode zur Verfertigung der Zukerformen. Von T. W. und J. Powell, Bristol. 17. Mai 1828. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 309
LXXXVIII. Maschine zum Hecheln und Reinigen des Hanfes, Flachses und Werges, worauf Salomon Robinson, Flachs-Zurichter zu Leeds, Yorkshire, sich am 16 Jul. 1817 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. IV. 311
LXXXIX. Ueber Prüfung des chromsauren Kalis auf salzsaure und schwefelsaure Salze. 315
LXXXX. Etwas über Mittel zur Verhütung des Schadens bei Eisgängen. Auszug eines Schreibens an den Herausgeber. 317
LXXXXI. Miszellen.
Ueber die Industrie zu Mühlhausen im oberrheinischen Departement und in den nächsten Umgebungen dieser Stadt. 319
Vorschlag in Staffordshire eine Compagnie zu errichten, die das Gas in eisernen Röhren längs der Chausseen nach London leiten soll. . . 324
Kosten des neuen Baues der London-Brüke. 324
Die Londoner Schiffs-Doke. 325
Hrn. Julius Griffith's Dampf-Wagen. 325
Die Brüsseler Bäker nehmen blauen Vitriol zu ihrem Brote. . . 325
Cobbetts Papier aus den Spelzen des Mais. 326
Feste und reine Gartenwege anzulegen. 326

Fünftes Heft.

LXXXXII. Kleiner Beitrag zur Kenntniß der englischen Kornmühlen von Dr. Ernst Alban. Mit Abbildungen auf Tab. VI. 329
LXXXXIII. Verbesserte Drill-Maschine für jede Art von Samen, worauf Th. Patrick Coggin, Maschinen-Macher zu Wadworth, bei Doncaster, sich am 19. Mai 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 332
LXXXXIV. Anwendung von Metallgeweben mit Maschen: 1) zur Verfertigung von Augen- und Lampen-Schirmen und anderen kugelförmigen Formen oder Theilen solcher Formen; 2) zur Verfertigung neuer Stoffe zu Kistchen, Tapezereien, Hüten, Scheiben, Futteralen, Buchbinder-Arbeiten ꝛc., worauf Hr. Allard zu Paris am 21. Dec. 1821 sich auf fünf Jahre ein Brevet d'Invention ertheilen ließ. 334
LXXXXV. Maschine zum wohlfeilen Spinnen des Hanfes und Flachses, worauf Hr. Debezieux zu Nice am 16. April 1813 ein Brevet d'Invention auf fünf Jahre erhielt. 339
LXXXXVI. Mechanismus um alle Arten von Dünntüchern (Tissus clairs) so zu reguliren, daß man ihnen so viel Einschlag geben kann, als man will, worauf die HHrn. Ant. und Joh. Prost zu St. Symphorien de Lay, Dep. d. l. Loire, sich am 29. Jul. 1813 auf fünf Jahre ein Brevet ertheilen ließen. 340
LXXXXVII. Wichtige Verbesserung im Schwarzfärben. 341
LXXXXVIII. Neue tragbare Druker-Presse von Carl Clark zu Totham. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 343
LXXXXIX. Verbesserung an Schiffs-Winden, worauf Ralph Hindmarsh,

Digitized by Google

Seite

Schiff-Meister zu New-Castle upon Tyne, sich am 1. Hornung 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . . 345
C. Verbesserte Schiffs-Pumpe. Von F. Lear. Mit einer Abbild. auf Tab. VI. 346
CI. W. Hale's Methode, Bothe zu treiben. Mit einer Abbild. auf Tab. VI. 346
CII. Hrn. Dixon Ballance's Pendel-Gebläse. Mit einer Abbild. auf Tab. VI. 347
CIII. Malcolm Muir's, zu Glasgow, Maschine zur Verfertigung der Fußboden, auf welche er sich am 31. Jul. 1827 ein Patent ertheilen ließ. Mit Abbildung auf Tab. VI. 348
CIV. Bericht des Hrn. Péclet, im Namen des Ausschusses der ökonomischen Künste, über die hydrostatischen Lampen, welche die Herren Thilorier u. Barrachin und die Herren Morel und Garnier der Société d'Encouragement überreichten. Mit Abbildungen auf Tab. VI. . 352
CV. Verbesserung an der Lampe mit kreisförmigem Oehlbehälter in gleicher Höhe mit dem Dochte, worauf sich die HHrn. P. L. B. Dubourjal und A. C. F. Léhu ein Brevet de Perfectionnement auf 5 Jahre am 11. Mai 1813 ertheilen ließen. 364
CVI. Ueber die Fabrikation des Saffians (Maroquins) von Hrn. Robiquet. 365
CVII. Ueber die zu Formen geeigneten Erdarten, von Hrn. Ferry, Sohn. 378
CVIII. Verbesserte Spreng-Methode; vorzüglich zur Verhütung der Unfälle beim Sprengen. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. 382
CIX. Gibson's Arzeney-Löffel. Mit einer Abbildung auf Tab. VI. . 384
CX. Neues Verfahren, den Salpeteräther zu bereiten, von Gerolamo Ferrari. 384
CXI. Miszellen.
Ueber das Patent-Wesen in England. 385
Der neueste Proceß über Eingriff in Patent-Recht. 387
Wie das Genie und der Fleiß der englischen Künstler zu schüzen ist, und über den wahren Werth des Patent-Wesens. 387
De Caus und Papin die ersten Erfinder der Dampf-Maschine. . 388
Anfrage, tragbare Dampf-Maschinen betreffend. 388
Dauer englischer Wagenräder. 389
Haslebens Patent-Maschine zum Treiben der Schiffe. . . . 389
Versuche mit Hrn. Skene's Patent Ruder-Rädern. 389
Chapman's Kunst-Dreherei. 389
Joh. Breidenbach's Patent-Maschine zur Verfertigung der Röhren. . 389
Stühle à la Jacquart zur Baumwollen-Weberei benuzt in Rouen. . 390
Ueber Vergrößerungs-Gläser. 390
Die große Kanone von Bhurtpore kommt nach Woolwich. . . 390
Eisen-Erzeugung in England. 390
Buchdrukerei am Südpol. 391
Knallpulver. 391
Reibung in Schrauben. 391
Seiden-, Wollen- und Baumwollenzeuge zu puzen. 392
Kiesel-Papier statt Glas-Papier. 392
Seife in England. 392
Ueber den Einfluß der Elektricität auf Geruch. 392
Dämmerung eines besseren Geschmakes in der Baukunst. . . 393
Verzeichniß der von Christoph Wren (dem Baumeister der Paul's-Kirche zu London) erbauten Kirchen zu London, nebst den Banknoten derselben. 393
Ueber das neu zu entwerfende Mauth-Tarif in Frankreich. . . 394
Englands Handel mit der Ostsee im Jahr 1828. 395
Einnahme der englischen Krone von Nieder-Canada. . . . 396
Ertrag der Bergwerke in Irland. 396
Ertrag einer guten Zeitung in England. 396
Zunehmender Werth liegender Gründe in England. . . . 397
Lord Radnor's Abschaffung der Jagd-Rechte auf seinen Gütern. . 397
Vergleich des Charakters des Irländers und Engländers in Bezug auf Industrie und Handel. 397
Eine kurze Biographie Brindley's, des Erbauers des berühmten Bridgewater-Canals in England. 398
Monats-Gagen englischer Seeleute an der k. Flotte. . . . 399
Monatlicher Ertrag einer Londoner Kneipe. 399

Digitized by Google

	Seite
Folgen der Verminderung des Arbeitslohnes nur um 10 p. Cent in England.	399
Englische Steuer-Einnehmers-Kniffe.	399
Bettel-Industrie zu London.	400
Ueber Lohn der Handwerksleute in N. Amerika.	400
Zahl einiger Arbeiter und Gewerbe zu London im J. 1828.	400
Wie leicht es in England ist, Kinder zu Fabrik-Arbeiten zu finden.	400
Kohlenstaub als Mittel gegen eine Krankheit der Zwiebel und des Kohles.	401
Anwendung der Chlorine auf den Akerbau.	401
Rosen-Sorten.	402
Ueber Thee-Bau und Thee-Bereitung in China.	402
Pottasche aus Erdäpfeln.	403
Attar oder Rosenöhl.	404
Hopfen aus Neu-Holland nach England eingeführt.	404
Analyse des Brandes im Mais.	404
Aepfel-Ausfuhr aus den beiden Inseln Guernsey und Jersey nach England.	404
Hrn. Jessop's Methode Erdäpfel zu pflanzen.	404
Kirchhöfe zu Unterrichts-Gärten.	405
Bengal'sche Methode, trokene Flöze zu verfertigen.	405
D'Arcet's Neues Brot.	405
Zunahme des Verbrauches an Baumwolle und Indigo in England in den lezten Jahren.	405
Ueber Niederlagen als Erleichterungs-Mittel der Mauthen und Taxen für Handels- und Gewerbsleute.	405
Jährlicher Verbrauch an ostindischem Indigo in England.	406
Biertranksteuer zu Douay.	406
Elend der Seidenweber zu Spitalfields in London.	406
Wie viel Hände die Industrie in Frankreich noch beschäftigen könnte.	406
Runkelrüben-Zuker-Fabrikation in Frankreich.	406
Literatur. Englische.	406
Französische.	406
Schwedische.	408

Sechstes Heft.

CXII. Bemerkungen über die Lage des Stüzpunktes an Hebeln, und über den Druk und die Reibung auf den sogenannten Journalen bei Mittheilung der Bewegung. Von Hrn. Tyler. Mit Abbildungen auf Tab. VII.	409
CXIII. Patent-Anker- und Schiffs-Ketten, worauf Hr. J. Hawks, Weymouth-Street, London, sich im Januar 1829 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VII.	412
CXIV. Neuer Patent-Krahn, worauf Hr. T. Nevis, zu Walworth, Surry, sich am 10. Julius 1828 ein Patent ertheilen ließ. Mit einer Abbildung auf Tab. VII.	413
CXV. Th. Tippett's Patent-Dampf- und Luft-Maschine vom 9. October 1828. Mit Abbildungen auf Tab. VII. und Tab. II. Bd. XXXII.	414
CXVI. Ueber den Gebrauch des Papinianischen Topfes, von Gerolamo Ferrari.	417
CXVII. Drs. Arnott Destillation in luftleerem Raume. Mit einer Abbildung auf Tab. VII.	419
CXVIII. Ueber die holländischen Kornbrantwein-Brennereien zu Schiedam. Von Hrn. Dubrunfaut.	420
CXIX. Hochöfen und Gußhaus des Marquis of Bute, in Glamorganshire, erbaut von Medicinae Dr. J. M. Culloch. Mit Abbild. auf Tab. VII.	423
CXX. Ueber Oefen, die ihren eigenen Rauch verzehren. Mit Abbild. auf Tab. VII.	424
CXXI. Ueber einige Media, durch welche man die Richtung der Sonnenstrahlen beobachten kann.	430
CXXII. Bericht über Hrn. Reynold's Repetitions-Hälter, als Zugabe zu den Sextanten.	430
CXXIII. Neue Reißfeder des Hrn. R. Christie, Sekretär an der London Mechanics' Institution. Mit einer Abbildung auf Tab. VII.	432
CXXIV. Ueber die Bereitung der hydraulischen Cemente.	433
CXXV. Bemerkungen über den anfänglichen und zukünftigen Widerstand der Mörtel, von Hrn. Raucourt de Charleville.	435

Seite
CXXVI. Ueber die Ziegelschlägereien und die Benüzung der Ziegel in Holland. 440
CXXVII. Bemerkungen über die Zunahme am Gewichte, welche Bergkrystall zeigt, wenn man ihn zwischen zwei Achatflächen reibt. Von Hrn. M. C. Pajot Descharmes. 441
CXXVIII. Verbesserung in der Zuker-Raffinerie, worauf sich Wilh. Fawcett, Mechaniker zu Liverpool, Lancashire, und Matthäus Clark, Mechaniker auf Jamaica, am 4. Decbr. 1827. ein Patent ertheilen ließen. Mit Abbildungen auf Tab. VII. 443
CXXIX. Ueber die Anwendung des Chlorkalks, um die Luft in den Stellen der Seidenraupen zu reinigen; von Matteo Bonafous. . . . 445
CXXX. Neue Methode, den Weinfässern den Schimmelgeruch zu benehmen, von G. Ferrari. 446
CXXXI. Ueber die Verfahrungsarten, wodurch man dem Weine den Geruch u. Geschmak benehmen kann, welchen er in mit Schimmel bedekten Fässern annimmt. 447
CXXXII. Ueber die Mennigbereitung in der Glas- und Krystallfabrik des Hrn. Kemlin bei Lüttich. 448
CXXXIII. Ueber die Anwendung der Erdäpfel bei der Sodafabrikation. 449
CXXXIV. Ueber die Bereitung eines Brotes aus Erdäpfeln, welches eben so viel thierische oder stikstoffhaltige Substanz enthält, als das aus Weizenmehl bereitete Brot, von Hrn. Darcet. 451
CXXXV. Neue Methode, den Talg in verschlossenen Gefäßen auszuschmelzen, worauf Hr. Appert zu Paris den 24. April 1823 ein Brevet d'Invention erhielt. 454
CXXXVI. Zusammensezung eines Firnisses, welcher dazu dient, um Paktuch, Leinenband, so wie auch Seile und Tauwerk aller Art gegen Feuchtigkeit zu schüzen, worauf Hr. Guibert, Fabrikant zu Paris, am 7. Juni 1822 ein Brevet d'Invention erhielt. 455
CXXXVII. Wand, die die Wärme zu den Bäumen, die man an denselben zieht, durchläßt, so daß die Früchte früher reifen, worauf Andr. Hunt Grubbe, Schreiber zu St. Bernard, sich am 8. Jäner 1828 ein Patent ertheilen ließ. 455
CXXXVIII. Notizen über verschiedene Gegenstände des Gartenbaues. . 456
CXXXIX. Ueber die Pflanzung der Maulbeerbäume und die Seidenzucht in Deutschland. Von Hrn. Amtmann Hout, zu Mannheim. . . 460
CXL. Miszellen.
Verzeichniß der zu London im Jahre 1829 ertheilten Patente . . 465
Verzeichniß der erloschenen englischen Patente 466
Ueber Verdampfungs-Apparate, bei welchen der Dampf nur als Wärmungs-Mittel dient, nebst Bemerkungen über die Gefährlichkeiten verschiedener Dampf-Apparate. Von Hrn. Th. Barrois . . 467
Rezept zu einer Schminke 468
Ueber die Färbung des Brotes durch Kuhweizensaamen . . . 468
Salzmenge über dem Erdballe 468
Gelingen der Cochenill-Plantagen in Spanien 468
Verbrauch der Baumwolle in England und Frankreich . . . 469
Ueber Frankreichs Weinbau und Weinhandel 469
Folgen der erlaubten Einfuhr französischer Seidenfabrikate in England 469
Englische Ausfuhr aus Ostindien 470
Förderung der Industrie durch englische Magistrate . . . 470
Ueber die von Hrn. Hall bemerkte Eigenschaft der Zahlenreihen . 470
Zahnpulver zur Erhaltung der Zähne und des Zahnfleisches . . 472
Gehäuse für Magnet-Nadeln oder sogenannte Compasse . . . 472
Ueber Lebsam und Jones's Nagelschmied-Patent-Maschine . 472
Feuerlösch-Anstalten 475
Kunst zu fliegen 475
Tabelle über die Produkte der Destillation des Holzes. Von Hrn. W. H. Weekes. 475
Hauptmann Balassa's treffliches Werk über den Hufbeschlag . 476
Schiffe als Wohnhäuser 476
Nachahmungswerthe Großmuth der Lord-Schazmeister zu London . 476
Ueber Erdäpfel-Mehlbereitung 476

Digitized by Google

Polytechnisches Journal.

Zehnter Jahrgang, erstes Heft.

I.

Vorrichtung um Kraft zu erzeugen und fortzupflanzen, und Schiffe und Wagen vorwärts zu treiben, worauf Thom. Stanhope Holland, Esqu., City of London, sich am 19. December 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828.

Mit Abbildungen [1]) auf Tab. I.

Die Vorrichtung des Patent-Trägers besteht in einer Hebel-Vorrichtung, die er „Zig-Zag" nennt, und die in England bereits bei den sogenannten Faulenzer-Zangen (lazy tongs) benüzt wurde.

Die Fig. 24, die er von derselben gibt, ist eigentlich bloß eine mathematische Figur, die die Grundsäze zeigt, worauf seine Vorrichtung beruht, und stellt dieselbe von der Seite und zum Schieben eines Wagens benüzt dar. a, a, a, sind Reihen von Kreuzhebeln, die durch Gefüge unter einander in ihren Mittelpunkten verbunden sind: diese Hebel öffnen und schließen sich, d. h., sie verlängern und verkürzen sich wie bei den Faulenzer-Zangen, die allgemein bekannt sind.

Die Reihe dieser Hebel ist in ihrer Mitte an der Achse zweier großen Laufräder, b, befestigt, auf welcher Achse sie sich mittelst des Hebels, c, welcher mit der Hand oder mit Dampf oder mit irgend einer anderen Kraft in Thätigkeit gesezt wird, verlängern und verkürzen.

An jedem Ende dieser Hebelreihe ist ein kleines Laufrad, d, und, e, angebracht, und zwar mittelst einer Achse, die zwischen zwei gekrümmten Armen liegt, welche von dem äußersten Kreuzhebel-Paare herabsteigen. Wenn sich also die Hebelreihe verlängert, so werden diese beiden Räder, d, und, e, von der Achse weglaufen, und wenn sie sich zusammenzieht, werden sie sich der Achse nähern. An zwei Gefügen dieser Kreuzhebel sind oben die Hebel, f, f, und unten die Hebel, g, g, befestigt, welche lezteren eine schwere Walze, h, führen, die als Gegengewicht dient, wenn diese Vorrichtung im Gange ist.

Wenn nun der längere Arm des Hebels, c, niedergedrükt wird, so wird der kürzere in die Höhe steigen, und mittelst des Strikes, i, das Gewicht, h, in die Höhe ziehen, und, da der Stüzpunkt des Hebels, c, auf dem oberen Gefüge der oberen Hebel, f, f, ruht,

---

1) Von dem Patent auf diese Vorrichtung wurde im Polyt. Journ. Bd. XXVII. S. 152 bereits Nachricht gegeben.

A. d. R.

diese Hebel niederdrüken und gerade streken, und eben dadurch die Kreuzhebel, a, a, stumpfe Winkel zu bilden nöthigen und dadurch die Hebelreihe verlängern, die sich auf der Stange, k, k, welche die Stelle der Langwied vertritt, hinschiebt, und dadurch die kleinen Räder, d, und, e, auswärts treibt.

Jedes dieser kleinen Räder, d, und, e, hat Sperrräder auf seiner Nabe mit Sperrkegeln in denselben, so daß diese Räder sich nur nach einer Richtung drehen können.

Wenn nun diese beiden Räder, d, und, e, bis in ihre weiteste Entfernung nach auswärts durch den Druk des Hebels, c, nach abwärts getrieben wurden, so wird das Aufsteigen dieses Hebels die Kreuzhebel, a, a, wieder näher aneinander bringen, und die kleinen Räder, d, und, e, werden sich wieder dem Mittelpunkte nähern. Da aber der Sperrkegel in dem Sperrrade an der Nabe des Rades, d, das wir das Vorderrad nennen wollen, nicht zurüklaufen läßt, so wird es stehen bleiben, und wird nun der Stüzpunkt, zu welchem die ganze Maschine hingebracht werden muß, wenn die Hebelreihe zusammenfällt.

Auf diese Weise kommen nun die hinteren Räder, so wie jene in dem Mittelpunkte, durch Zusammenziehung oder Verkürzung der Hebelreihe zu den vorderen, und nachdem dieß geschehen ist, fängt durch den neuen Niederdruk des Hebels, c, eine neue Ausdehnung der Hebelreihe an. Das Hinter-Rad, e, kann aber, wegen des Sperrkegels, nicht zurüklaufen, bleibt fest stehen, und wird zum Stüzpunkte für das Hebel-System.

So wird durch abwechselnde Ausdehnung und Zusammenziehung der Hebelreihe und durch den Wechsel in den Stüzpunkten bald am vorderen, bald am hinteren Rade der Wagen auf den großen Rädern allmählich vorwärts geschoben, ungefähr so, wie eine Raupe sich vorwärts schiebt: die Schnelligkeit der Bewegung hängt von der Kraft und von der Geschwindigkeit ab, mit welcher die Hebelreihe in Thätigkeit gesezt wird.

Auf der Hauptachse befindet sich eine Bühne, l, l, auf welche die Waaren geladen werden. Die kleinen Räder drehen sich mit ihren Achsen horizontal, so daß der Wagen dadurch geleitet werden kann, was mittelst eines Führers geschieht, der die Griffe, m, dreht. Ueberdieß ist auch noch ein Flugrad, n, angebracht, das in dem Gestelle, o, aufgezogen ist, dessen Achse wie eine Kurbel geformt und mit den oberen Gefügen der Hebel, f, f, verbunden ist, wodurch die Bewegungen der Maschine regulirt werden.

Auf dieselbe Weise, wie der Wagen, kann auch irgend eine feststehende Maschine bewegt werden.

Digitized by Google

Der Patent-Träger behält sich's bevor, nach Umständen die gehörigen Veränderungen an dieser Vorrichtung anzubringen.

II.

Neue Vorrichtung zur Ersparung der Kurbel an Dampfmaschinen, und zu anderen Zwecken, wo Kraft nothwendig ist; worauf Rob. Barlow, Gentleman in Jubilee-Place, Chelsea, sich am 1. Febr. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Octbr. 1828. S. 196.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Ich verbinde drei Räder mit einem Schwungrade (Impetus-wheel), welches ich seiner besonderen Form und Einrichtung wegen ein Hammer-Rad (beetle-wheel) nenne. Dieses Hammer-Rad ist hohl, und die Aerme oder Hämmer sind mit Quecksilber gefüllt, so daß es eine ungeheuere Kraft erzeugt,[2]) (nöthigen Falles könnten zwei oder mehr solche Räder angewendet werden); ferner mit zwei Hebeln, einem Verbindungshaupte oder einer Kappe, einer Rolle, einem Wagebalken und einem schiebbaren Gewichte. Die Größe aller dieser Theile hängt von der Größe und der dadurch beabsichtigten Stärke der Maschine ab,[3]) mit welcher diese Vorrichtung verbunden wird, und von der Stärke der Maschine selbst, wenn sie für sich allein gebraucht wird.

Fig. 10, zeigt die Vorrichtung von vorne, als an einer einfachen Dampfmaschine mit umgekehrtem Cylinder zur Arbeit fertig angebracht: der Stämpel ist in halbem Zuge. a, ist die Achse, an welcher die Vorrichtung angebracht ist. b, b, ist das Schwungrad, und das Ende eines der Hämmer; c, ist der Triebstok oder das kleine Rad; e, e, sind die Hebel oder die Schläudern, die mittelst Schrauben und Nieten, wie in N. 2, 2, an dem großen Rade, d, d, und an der Kappe, oder an dem Verbindungshaupte, f, befestigt sind, an welchem ein Stiefel, i, angeschraubt ist mit einem Stifte zur Beschränkung der Zehe der Stämpelstange, wie in N. 1. g, ist ein Wagebalken, auf welchem sich das schiebbare Gewicht, n, befindet, wodurch die Repulsiv-Kraft der Reibung gestellt und vermindert, Arbeit erspart, und dem Stämpel größere Leichtigkeit bei seiner Arbeit gegeben wird. Ein Ende des Wagebalkens wird von der Schraube

---

2) Ein gewöhnliches einfaches Rad, auswärts stark gewölbt und innen von verhältnißmäßigem Durchmesser, und gehöriger Schwere, oder ein innenwendig hohles und durch Scheidewände regelmäßig in Fächer getheiltes Rad, wo jedes Fach eine gleiche Last Quecksilber führt, dient eben so gut. A. d. D.

3) Diese Vorrichtung läßt sich, nöthigen Falles, vervielfältigen, wo größere Kraft nothwendig wird. In Fig. 2 und 3 ist sie verdoppelt. A. d. D.

bei, l, getragen, und von dem andern Ende (m) läuft eine Schnur, Saite oder Kette über die Rolle oder über das Rad, h, zu dem Mittelpunkte der Kappe, f, wo sie befestigt ist: der Dampf tritt in den Cylinder unter dem Stämpel ein, hebt ihn und die Stange treibt dann die Kappe in geradeliniger Richtung in die Höhe, und bringt die ganze Vorrichtung in Thätigkeit. Wenn der Stämpel das obere Ende des Cylinders erreicht hat, und Dampf eingelassen wird, so wird ersterer herabgedrükt und die Stämpelstange treibt die Kappe in geradeliniger Richtung herab, und sezt so die Wirkung der Maschine während des Steigens und Fallens des Stämpels fort: das Gewicht am Wagebalken dient zur Verminderung der Schwingung und Reibung, und macht die Bewegung mehr gleichförmig.

N. 1, 1 zeigt die Stämpelstange und die Kappe oder das Verbindungshaupt.

N. 2, 2 stellt die Hebel oder Schläudern im Durchschnitte von vorne und von der Seite dar.

N. 3, 3 ist der Seiten-Durchschnitt des Stiftes und des Bokes, woran das eine Ende der Schnur, Saite oder Kette an der Kappe befestigt ist.

N. 4, ist die Rolle mit der Schraube und dem Niete von vorne und von der Seite im Durchschnitte.

N. 5, stellt, ebenso, die Platte, den Stift und die Schraube dar, wie sie an der Kappe, f, befestigt sind.

N. 6 6 6, ist der Wagebalken von vorne mit dem Schieber und dem Gewichte und dem oberen Ende desselben, mit Löchern für die gespizte Schraube des Schiebers, b, wodurch das Gewicht auf jedem Punkte des Wagebalkens fest gestellt werden kann.

N. 7, ist der umgekehrte Cylinder, der so gestellt ist, daß die ganze Kraft der Vorrichtung auf denselben wirken kann. Sein Gestell und seine Fassung kann nach Gutbefinden des Werkmeisters verschieden seyn.

Fig. 11, ist ein Durchschnitt oder eine Seiten-Ansicht der Vorrichtung für eine einfache Maschine, wie in Fig. 10.

Fig. 12 und 13 ist dieselbe für eine Doppel-Maschine. Man sieht hier, wie beide vereint werden können, und wie man eine doppelte Kraft beinahe in demselben Raume mit Einer Achse und auf Einem Zuge erhalten kann.

Fig. 13 und 14 ist das kleine Rad oder der kleine Triebstok, wie, a, in Fig. 10, und der Seiten-Durchschnitt, wie auf der Achse der Maschine.

Fig. 15, stellt den Seiten-Durchschnitt der Vorrichtung umge-

kehrt dar für eine Maschine, die mit der Hand getrieben wird, wie an einer gemeinen Pumpe. a, a, sind die Griffe, an denen ein Mensch oder mehrere Menschen arbeiten. b, b, b, sind die Hämmer des Schwung-Rades in einem vergrößerten Maßstabe, da dieses Rad bei einer Handbewegung immer einen größeren Kreis durchlaufen muß, als die Kurbel: je größer das Rad, desto größer die Kraft. c, c, ist die Kappe oder das Verbindungshaupt im Durchschnitte mit den Hebeln oder Schläudern. Es hat hier eine kleine Abweichung von der Vorrichtung der Kappe, f, in Fig. 10, Statt, da sie doppelt ist; doch dieß ist nicht wesentlich nöthig, wenn die Vorrichtung stark genug ist. d, d, ist ein Theil des Gestelles in irgend einer beliebigen Form eingeschlossen. e, e, sind die Lager der Achse an dem inneren Theile des Gestelles mittelst Schrauben befestigt. f, ist das Ende der Querstange, die die Stüze und das Lager der beiden großen Räder, Hebel ꝛc., wie d, d, in Fig. 1, bildet.

Die Pumpe mit dem Verdichter ꝛc. werden, als bekannt, hier nicht beschrieben.

Bemerkungen des Patent-Trägers. Diese Vorrichtung ist originell und allgemein anwendbar; sie läßt sich an allen Maschinen, mit und ohne Dampf, anwenden.

Sie erspart die gewöhnliche Kurbel an den Dampfmaschinen, den Hahn, den Balken, die parallele Bewegung, das äußere Flugrad, vermindert die Reibung und neutralisirt alle nebenstrebende Kraft, so daß dem Stämpel keine andere Arbeit übrig bleibt, als jene, die er eigentlich zu thun hat.

Ihre Kraft, verglichen mit jeder anderen Maschine von gleichem Cylinder, gleicher Größe und gleichem Stoße verhält sich wie Sechs zu Eins, und ihre Geschwindigkeit wie Zwei zu Eins.

Sie ist einfach in ihrer Verbindung, gleichförmig in ihrer Wirkung und arbeitet in jeder Lage gleich; sie hat eine vollkommen unmittelbare geradlinig wirkende Kraft; ihre Bewegung ist sanft und leicht, und ihre Beweglichkeit frei von jener Beschränkung der Kraft, welche bei allen anderen Maschinen durch die Menge von Wechselbewegungen entstehen, die man anwendet, um eine abwechselnde senkrechte Wirkung des Stämpels zu erhalten.

Sie ist tragbar und kann bei ihrer Einfachheit leicht an jeder Maschine von jedem Mechaniker angebracht werden.

Sie läßt sich zum Treiben der Schiffe und der Bothe benuzen, auch auf Canälen; zum Treiben der Wagen, zur Bewegung aller Arten von Pumpen und aller Maschinen überhaupt.

Die Vortheile, die man bei Anwendung derselben erhält, sind:

Zunahme an Kraft, große Ersparung an Brennmaterial, Erspa-

rung an Raum, Verminderung an Gewicht und an Kosten im Baue der Maschine selbst.[4])

III.

Ueber Bänder und Schließen zur Verstärkung der Balken in Gebäuden. Von Hrn. W. Gutteridge.

Aus dem Register of Arts. N. 44. S. 509.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Das Einstürzen mehrerer Gebäude in England durch das Brechen der Balken, die auf weit von einander entfernten Mauern auflagen und in der Mitte nicht gestützt werden konnten, veranlaßte Hrn. Gutteridge folgende Vorrichtung zu empfehlen. Die gewöhnliche ist diese:

Es sey a, Fig. 23 der Balken, der verstärkt (gebunden oder aufgehängt, wie unsere Bauleute sagen) werden soll; b, b, die beyden Mauern, auf welchen er liegt; b, g, b, eine Platte oder Schiene aus geschlagenem Eisen[5]), die auf dem hölzernen Balken liegt, und mittelst Zapfen, b, an den eisernen Hebeln, b, c, d, befestigt ist. Diese Hebel sind an den Enden des Balkens mittelst eiserner Platten, i, befestigt, die als Stützpunkte dienen: der Stützpunkt liegt in c. An dem unteren Ende, d, der Hebel, c, d, ist eine andere Schiene, l, angebracht, die mittelst Zapfen, e, f, mit einer ähnlichen Schiene, m, verbunden, und zugleich mit dieser durch die Gußeisenblöke, k, k, unter dem Balken, a, festgehalten wird.

Wenn nun irgend eine Last, g, auf den Balken, a, gelegt wird, und diese Last den Balken a und die eiserne Schiene, b, b, biegt, so müssen die Punkte b, der Arme c, b, sich einander nähern, oder die Schiene müßte sich verlängern: wenn aber das Eisen sich verlängert, außer durch seine Elasticität oder durch Aufnahme von Wärmestoff, so nützt es nichts und ist nicht stark genug. Wenn man nun annimmt, daß die Schiene stark genug ist, d. h. daß, wenn sie sich biegt, die Punkte, b, einander nahe kommen müssen, so werden, in diesem Falle, die Punkte d, sich von einander entfernen, und dann werden die Punkte f, und e, die Blöcke k, in die Höhe heben, und folglich auch den Balken a. Nun ist es aber offenbar, daß dieß unmöglich ist, indem sonst der Balken zugleich auf- und niedersteigen würde. Alles, was dadurch geschehen kann, ist, daß der Balken durch die Last und durch die Blöke, k, etwas zusammenge-

4) Ist diese Maschine irgendwo im Gange, und mit welchem Erfolge? A. d. U.

5) In beiden Fällen würde es dann gut seyn, wenn sie auf ihrer Kante, und nicht auf der breiteren Fläche, ruhte. A. d. U.

drükt und dadurch verstärkt wird, so daß er den horizontalen Druk auf die Enden besser erträgt: denn offenbar fällt die Schwere auf die Zapfen c. Wenn man die Arme, c, d, länger macht, als die Arme c, b, so darf die untere Schiene nicht so stark, die obere muß aber stärker seyn, und zwar im Verhältnisse des Produktes der auf d, ausgeübten Kraft multiplicirt mit der Länge des Armes, c, d, zu dem Produkte der Last, g, multiplicirt mit der Länge des Armes, c, b, als Hebels der ersten Art.

Er schlägt daher vor zwei Reihen solcher Schienen zu haben, die unter einander verbunden sind, und diese ungefähr 2 oder 3 Zoll von jeder Kante anzubringen, und beide mit einem Zapfen, c, am Ende zu verbinden; die eisernen Hebel b, c, d, so breit zu machen, als der Balken ist, und mit zwei Löchern zur Aufnahme der Enden der beiden Reihen der Schienen zu versehen; den Blok, k, gleichfalls so breit zu machen, als den Balken, und beide Reihen von Schienen auf denselben wirken zu lassen, die Platten, i, aufzukappen und mit starken eisernen Bolzen zu befestigen.

Nach den Versuchen des Lieut. Dephoe gibt es Eisen, das 80 Tonnen auf den □ Zoll aufgehängt zu tragen vermag, und anderes, das nur 47⅓ Tonne trägt: erstere Angabe scheint auf einem Irrthume zu beruhen und muß gänzlich beseitigt werden. Die HHrn. Telford und Brunton, Kettentau-Fabrikanten fanden, daß Welsh- und Staffordshire-Eisen über 29 Tonnen 5 Ctr. auf den □ Zoll trägt; Capt. Brown fand 25 Tonnen. Keine dieser Angaben darf aber für Seitendruck angenommen werden, wo es sicherer seyn wird, nur 8 oder 10 Tonnen auf den □ Zoll zu rechnen.

IV.

Sehr einfache Windmühle mit horizontalen Flügeln. Von Dr. Ernst Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Soll eine Horizontalwindmühle wirklich empfehlenswerth seyn, so muß sie mit den gewöhnlichen Vortheilen auch Kostenersparung bei der Anlage und Erhaltung verbinden, und nicht, wie die in Battersea bei London und Margate bestehenden, bei geringer Leistung das Drei- und Vierfache einer gewöhnlichen Windmühle nach besserer Construction kosten.

Schon als Knabe widmete ich manche meiner müssigen Stunden dem Nachdenken über diese Art von Windmühlen, indem mich die große Bequemlichkeit in ihrer Anwendung sehr anzog, und es mir nicht entging, daß eine Windmühle in einem völlig fest stehen-

den Gebäude, das weder im Ganzen, noch theilweise den Veränderungen des Windes in seiner Stellung zu folgen nöthig hat, und daher viel dauerhafter gebaut werden kann, für dieses große Vortheile haben müsse. Es war mir ferner nicht unwahrscheinlich, daß wegen der Arbeit aller Flügel in gleicher Höhe, und demjenigen Abstande von dem Boden, wo sie einem sehr gleichmäßigen und stärkern Windstrome ausgesezt sind, die Gebäude auch niedriger aufgeführt werden dürften, und daher weniger durch Stürme und starke Luftströme leiden würden. Ich war so glüklich, schon im 15ten Jahre ein Modell einer solchen Mühle zu Stande zu bringen, was die fast gleichen Leistungen gewährte, die ein anderes Modell einer gewöhnlichen Windmühle von derselben Größe hervorbrachte. Als Studios. theologiae errichtete ich in Rostok in kurzen Zeiträumen nach einander zwei andere Modelle, wovon jedes nach einem verschiedenen Principe gebaut war, und dessen eines ich Gelegenheit hatte, dem würdigen Hrn. Professor, jezigen Geheimen-Hofrath, Karsten daselbst zu produciren, der es mit seiner gewohnten schonenden Güte prüfte, und mir ein günstiges Urtheil darüber zu fällen nicht anstand. Als angehender Arzt baute ich ein viertes in einem größern Maßstabe, und sezte es auf einem Flügel meines Hauses in Bewegung. Dasselbe war, seiner Struktur nach, das einfachste von allen, und zeigte sich auch in seiner Wirkung höchst vollkommen und kraftvoll, obgleich es der Wind bei seinem niedrigen Stande in sehr unregelmäßigen Stößen bearbeitete und es in einer, alle Augenblike veränderten, Richtung traf. Da es so sehr erfolgreich sich zeigte, und sehr compendiös arrangirt war, so will ich eine kurze Beschreibung davon liefern, und es der Prüfung Kunstverständiger überlassen, ob sie seine Ausführung im Großen für möglich und nüzlich erachten. Sollten sie es auch nicht der Beachtung werth finden, so möchte seine Bekanntmachung doch vielleicht in andern verständigern und erfahrnern Technikern, als ich bin, neue Ideen weken, und so das Scherflein, was ich zur Förderung einer interessanten und gemeinnüzigen Sache auf den Altar meines guten deutschen Vaterlandes niederlege, nicht ganz nuzlos bleiben. Auf der Tafel habe ich (in Fig. 30) eine Zeichnung desselben geliefert, die es auf einem Gebäude angebracht vorstellt. A, ist die Flügelwelle. Sie dreht sich auf der schirmförmigen Dachspize des Gebäudes, B, in einem Lager, und auf dem Grunde des Gebäudes innerhalb desselben mit einem Zapfen in einer Pfanne. Durch die Flügelwelle gehen zwei Flügelbalken, die das Skelett zu vier Flügeln hergeben; (mehr Flügel habe ich nämlich nicht zwekmäßig gefunden). Sie werden durch die, oben auf der Welle befestigten eisernen Bänder, a, a, getragen, damit das Ge-

wicht der Flügel sie nicht senke. Am Ende sind diese Flügelbalken mit starken eisernen Zapfen, b, b, versehen, und, damit diese im Holz derselben Festigkeit genug gewinnen mögen, mit starken Ringen, c, c, von Eisen beschlagen. Auf dem Zapfen drehen sich zwei Stangen, C und D, in einem mit Eisen ausgefütterten Loche. In der Gegend des Loches sind die Stangen stärker gearbeitet, damit sie Festigkeit genug behalten [6]), und zwischen beiden ist ein mit Eisen versehener cylindrischer hölzerner Kloz, d, d, auf den Zapfen gestekt, um beide Stangen in einer gewissen Entfernung von einander zu halten.

Von den Enden der Stangen sind Strike, e und f, bis zur Flügelwelle hinangeführt und hier in eisernen Oehren, g und h, befestigt. Auf diese Weise wird von den Stangen und Striken ein gleichseitiges Dreiek gebildet, das zur Aufnahme der Leinewand, E, bestimmt ist, und den Flügel bildet. Betrachtet man den Flügel von seinem Ende und stellt die Stangen, wie es in Fig. 31 angedeutet ist, so wird die Leinewand erst an der Stange, D, von i, herunter bis, k, an der Stange, C, und von da weiter zwischen den, von den Enden derselben zu den Flügelbalken führenden, Striken, wie in Fig. 30 sichtbar, eingefaßt. Die entgegengesezten Enden der beiden Stangen, l und m, Fig. 31, so wie ihre zur Welle führenden Strike, bleiben frei von Leinewand und dienen bloß als Gegenhalter, um die Stangen bei ihrer Wendung auf der Flügelwelle immer im rechten Winkel gegen diese zu erhalten. Die Möglichkeit einer solchen Wendung der Stangen wird aber jedem einleuchten, wenn er sich erinnert, daß selbige sich auf dem, am Ende des Flügelbalkens angebrachten, Zapfen, b, drehen. Dadurch, daß die beiden Stangenenden, i und k, nach der Richtung und der Stellung der punktirten Linien, (n und o,) einander genähert und der horizontalen Lage p, näher gebracht, und wieder zur senkrechten Stellung zurückgeführt werden können, entsteht, da die an denselben und zwischen ihren Leitstriken befestigte Leinewand den Bewegungen folgt, eine Art doppelte Klappe, die es möglich macht, daß die Leinewand vor dem Winde geöffnet und ihm ihrer ganzen Fläche nach entgegengestellt werden kann, während sie auf der entgegengesezten Seite, bei Umdrehung des Flügels, dessen Wirkung dadurch entzogen wird, daß

6) Da bei starkem Winde zuweilen Gefahr obwalten möchte, daß die Stangen zerbrechen, so kann man sie noch durch Bänder sichern, die von denselben zu einer Verlängerung des Zapfens führen, und sich auf demselben mit einer Hülse drehen, an welche sie befestigt werden. In Figur 30 sieht man bei a und b die Bänder und bei c die verlängerten Zapfen punktirt augegeben. Statt der Hülsen kann man auch Oehre nehmen, die an das Ende des Zapfens befestigt werden, und in welche die Enden der Bänder durch Haken eingehängt sind.

Digitized by Google

beide Stangen in die horizontale Lage gebracht und dadurch zusammengelegt werden. Um die Leinewand in demjenigen Winkel gehörig zu verstärken und zu befestigen, den sie beim Zusammenlegen am Flügelbalken entlang bildet, habe ich sie bei q, an diesen angenagelt, nachdem ich einen starken Lederstreifen darüber legte und zugleich mit Nägeln antrieb. Um aber die beiden Hälften des Flügels oder, wenn ich so sagen soll, die Klappen desselben zu balanciren, sind an den entgegengesezten Enden der Stangen bei r und s, Fig. 30 und 31 Gegengewichte angebracht, die so schwer eingerichtet werden müssen, daß sie ohne Einwirkung des Windes die Klappen von selbst öffnen. Dieserhalb nehmen diese schon immer, ohne seine Beihülfe die senkrechte Stellung an, bevor sie ganz vor den Wind kommen, und dieser kann keine erschütternden Stöße bei ihrem plözlichen Aufschlagen verursachen. Eine solche Einrichtung ist wesentlich nothwendig, um die bei steter Wiederholung der Stöße entstehende, sowohl den Flügeln als dem ganzen Mühlengebäude nachtheilige Erschütterung zu vermeiden.

An die Stangenenden (i und k,) der Klappen sind Strike t und u, befestigt, die sich bei (v,) in einen einzigen Strik (w,) vereinigen, und als solcher zu dem Ende des nächstfolgenden Flügels laufen, von hier aber über eine Rolle nach der Flügelwelle hingeleitet werden. An dieser gehen sie zum zweiten Male über eine Rolle, und werden dann in einer Furche der Flügelwelle abwärts ins Gebäude geführt. Diese Einrichtung ist getroffen, um durch ihre Verlängerung oder Verkürzung ein mehreres oder minderes Auseinanderschlagen der Flügel bewirken, und dieses daher nach der jedesmaligen Stärke des Windes reguliren zu können.

Auf solche Weise sind alle vier Flügel eingerichtet. Damit die vier in das Gebäude hinabgehenden regulirenden Strike das auf der Dachspitze desselben befindliche Lager der Welle ungehindert passiren können, ist die Welle in diesem Lager mit einem Ringe versehen, hinter welchem die Strike in Furchen abwärts laufen. Der Ring mit der Welle dreht sich am besten zwischen mehreren Friktionsrollen, wodurch die Reibung sehr vermindert wird. In Fig. 32 ist ein Querdurchschnitt der Welle und ihres Lagers abgebildet. a, ist die Welle, b, der dieselbe umgebende Ring; c, c, c, c, sind die Furchen hinter den Ringen, durch welche die Strike laufen, d, stellt den obern Dachkranz vor, worin die vier Friktionsrollen e, e, e, e, angebracht sind, zwischen denen sich die Welle mit ihrem Ringe dreht. Die Wirkung der vier Flügel findet auf folgende Weise Statt:

Der Wind mag kommen aus einer Gegend, aus welcher er will, so wird er stets die durch die Gegengewichte r und s, der

Digitized by Google

Stangen geöffneten Klappen zur linken Hand, also auf der Thätigkeitsseite treffen, und durch seinen Druck dieselben so weit aus einandergespreizt halten, als es die Verlängerung oder Verkürzung der Strike w, erlaubt, zu deren Regulirung der Müller innerhalb der Mühle in jedem Augenblicke und selbst während der vollen Arbeit der Mühle schreiten kann, wenn die Stärke des Windes Veränderungen in der Stellung der Klappen fordert. Kommt der Flügel auf die rechte oder Unthätigkeitsseite, so treibt der Wind die Klappen, die einen fast unmerklichen Widerstand leisten, und durch den Schwung der Flügel zur Schließung schon disponirt werden, zusammen, und streicht darüber mit Leichtigkeit hinweg. Um seinen Widerstand an den Flügelbalken zu vermindern, kann man auf die, den Wind schneidende, Fläche desselben ein Paar leichte Bretter nageln, die vorne in einen spizen Winkel sich verbinden. Mit dem Fortschreiten des Flügels nach vorne wird der Widerstand desselben zum Schluß der Klappen geringer, und diese öffnen sich durch die Gegengewichte sanft und ohne alle Erschütterung, noch ehe der Wind sich in denselben fängt.

Eine solche Mühle wird am meisten leisten, wenn die Flügel nicht zu lang sind, und eher mehr Höhe besizen. Nach meiner Ansicht wird das Verhältniß am besten getroffen werden, wenn man das von der Leinewand gebildete Dreiek ein gleichseitiges seyn läßt. Mehr Flügel als vier habe ich störend gefunden, wenigstens wird der Effect durch sechs nicht vermehrt, indem sich viele Flügel doch nur einander deken, und gegenseitig den Wind abschneiden, diesen auch zum Theil unnöthig und mit Nachtheil von seiner Richtung ablenken und gegen die geschlossene Seite der Flügel leiten, wo er den Effect durch Vermehrung des Widerstandes schwächt. Der Wind trifft bei Anordnung von vier Flügeln entweder einen derselben im rechten Winkel oder zwei in schiefer Richtung, und dieß ist in Verbindung mit der Schwungkraft der Flügel hinreichend, einen gleichmäßigen Gang der Mühle zu erhalten. Die Geschwindigkeit der Flügel an ihren Enden darf nicht über die Hälfte der Geschwindigkeit eines gewöhnlichen Windes gehen, weil sonst dessen Stoß auf die Flügel zu sehr gemindert wird. Da die geöffneten Flügel so nahe über das Dach des Gebäudes hinstreichen, so wird der diesem Dache ausweichende Wind mit um so größerer Geschwindigkeit und Stärke in dieselben stürzen und den Effect bedeutend vermehren. Dieserhalb möchte es vortheilhaft seyn, sie dem Dache so nahe als möglich zu bringen, und sie beim Umgange gleichsam nur eben über dasselbe wegstreichen zu lassen. Da die Flügel etwas sakförmig erscheinen, wenn der Wind sie aufbläht, so wird die Luft darin gehörig verdichtet und wirksamer.

Daß eine solche Mühle mit weniger Reibung als eine gewöhnliche Windmühle mit senkrechten Flügeln wirken müsse, wird jedem einleuchten, wenn er bedenkt, daß der große Druk der schweren Flügelwelle mit den ungeheuren Flügeln einer gewöhnlichen Mühle auf das große Drehlager für den Hals derselben hier fast ganz wegfällt, indem die ganze Schwere der Welle und Flügel allein auf dem untersten Zapfen derselben ruht, oben aber am Halse die Welle beinahe balancirt und nur unbedeutend sich gegen die, der Richtung des Windes entgegengesetzte, Seite des Lagers, und zwar gegen die sich dort befindenden, und die Reibung in einem hohen Grade vermindernden Friktionsrollen lehnt. Wenn der durch große Friktion entstehende Kraftverlust einer gewöhnlichen Windmühle von Kunstverständigen und Praktikern beinahe auf die Hälfte des Effectes angeschlagen wird, so läßt sich erwarten, daß bei meiner Mühle wenigstens ein Viertel davon für den Betrieb der durch dieselbe in Bewegung zu setzenden Vorrichtungen gespart wird.

Wird durch eine solche Horizontalwindmühle eine Kornmühle in Betrieb gesezt, so ist die Fortpflanzung der Flügelwellenbewegung auf den Läuferstein viel einfacher und compendiöser, als bei vertikalen Flügeln, indem zu diesem Zweke nur ein Stirnrad an derselben angebracht zu werden braucht, das gleich in den Trilling eingreift, der am Mühleneisen des Läufersteines sizt.

V.

Verbesserung an der Baumwollen-Spinnmaschine, worauf Phil. Jak. Heisch, Kaufmann in American-Square, City of London, sich in Folge einer Mittheilung eines Ausländers, am 20. Febr. 1827 ein Patent geben ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. N. 37. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Die Zeichnung, Fig. I., zeigt eine Spinnmaschine von rükwärts, und einen Theil derselben von vorn, so wie man sie zum Vorspinnen braucht (a roving frame), auf welcher nämlich beim Spinnen der Baumwolle die Fasern der Baumwolle ausgezogen und zusammengedreht werden, so daß sie weiche und locker gedrehte Faden bilden, die man das Vorgespinst, (Rovings) nennt. Diese Faden werden in der Folge wieder weiter ausgezogen, und durch andere Maschinen, die man Spinn-Maschinen nennt, gedreht, so daß sie feine und feste Faden, das Garn bilden. 1 und 2 bezeichnet in beiden Figuren von I die feststehenden und die losen Rollen, mittelst welcher die ganze Maschine durch ein Laufband, das über dieselben

Digitized by Google

und über eine andere Rolle oder Trommel läuft, die von der Triebkraft der Maschine in Umtrieb gesezt wird, in Gang gebracht wird. 3 ist ein Spornrad, welches auf der Achse einer feststehenden Rolle befestigt ist, und ein größeres Rad, 4, treibt, das auf dem äußersten Ende der vorderen Walzen (front rollers), 5, aufgezogen ist, zwischen welchen und den oberen Walzen (top rollers) die Fasern der zu spinnenden Baumwolle von den hinteren Walzen (back rollers) hinter 5 hervorgezogen, und auf die Spindeln, A, geleitet werden, wo sie ihre Drehung erhalten und Vorgespinst werden, welches Vorgespinst dann alsogleich, wie es gebildet wurde, aufgenommen und auf die Spulen, H, gebracht wird. 6 ist eine Vorrichtung mit kleinen Rädern, wodurch die hinteren und mittleren Walzen langsamer gedreht werden können, als die vorderen, damit die hinteren und mittleren Walzen die Fasern des Baumwollen-Wikels, der von hinten zwischen dieselben eingeführt wird, festhalten können, während die vorderen Walzen diese Fasern mit einer schnelleren Bewegung vorwärtsziehen, als die hinteren und mittleren Walzen denselben in ihrer Bewegung nach vorwärts nicht gestatten. Die Fasern werden auf diese Weise ausgedehnt, gestrekt, ihrer ganzen Länge nach ausgezogen, und der Wikel erhält die gehörige Dünne, um das verlangte Vorgespinst zu bilden. 7, 7, sind zwei Zwischenräder, welche die Bewegung des obigen Rades, 3, zwei kleineren Rädern, 8, 8, mittheilen, die auf den äußersten Enden zweier horizontalen Achsen 9, 9, aufgezogen sind, welche der ganzen Länge der Maschine nach hinlaufen, und zwar an dem unteren Theile derselben unter den senkrechten Spindeln, A. Mittelst der kleinen abgestuzt kegelförmigen Räder, 10, die auf den Achsen, 9, befestigt sind, und anderer ähnlicher Räder, B, auf den senkrechten Spindeln in der Nähe der unteren Enden dieser lezteren wird Alles in correspondirender Bewegung umgetrieben.

Die Spindeln, A, sind, wie man in der Ansicht von rükwärts sieht, in zwei Reihen aufgestellt: Eine Reihe befindet sich über jeder der beiden Achsen, 9, 9, und die Spindeln einer Reihe stehen den Räumen zwischen den Spindeln der anderen Reihe gegenüber, (wie man in der Ansicht von vorn deutlich sieht) damit sie weniger Raum einnehmen, ohne sich wechselseitig im Wege zu stehen und zu hindern. Q, ist ein kleiner Trichter oben auf jedem Gestelle, L, C, D: er ist an dem oberen Ende einer jeden Spindel, A, befestigt, und dreht sich mit derselben. Die ausgedehnten Wikel, die zwischen den vorderen Walzen, 5, herabsteigen, laufen durch diese verschiedenen Trichter, Q, und werden auf den Spulen, H, aufgewunden, welche innerhalb der sich drehenden Gestelle, L, C, D, aufgezogen sind, und

durch diese umdrehende Bewegung werden die Fasern des ausgedehnten Baumwollen-Wikels gedreht, so daß sie dann das Vorgespinst bilden. So wie diese Wikel zwischen den vorderen Walzen, 5, in ihrem ausgedehnten Zustande hervortreten, und, wie gesagt, zu Vorgespinst gedreht werden, wird dieses Vorgespinst von den Spulen H, aufgenommen, und auf denselben aufgewunden. Diese Spulen drehen sich daher langsam um ihre eigenen horizontalen Achsen, während sie zu gleicher Zeit sich horizontal der Länge nach oder endwärts zugleich mit den Spindeln schneller drehen, um dem Vorgespinste die gehörige Drehung zu geben. Die horizontale Bewegung der Spulen, H, um ihre eigene Achse, wodurch das Vogespinst aufgenommen und aufgewunden wird, wird denselben von einer der unteren Achsen, 9, (wie man in der Ansicht von rükwärts sieht), und zwar mittelst eines abgestuzt kegelförmigen Rades auf diesen Achsen, 9, ertheilt, welches ein anderes ähnliches Rad, 11, treibt, das auf einer Querachse, 12, aufgezogen ist, welche an ihrem anderen Ende ein ähnliches Rad, 13, führt, das wieder ein ähnliches Rad, 14, auf der senkrechten Achse, 15, treibt, an deren oberem Ende ein großes Spornrad, 16, befestigt ist, welches mittelst seiner Zähne gewisse Räder, D, D, in Umtrieb sezt, die loker auf dem oberen Ende der verschiedenen Spindeln, A, sizen, und mittelst der Theile und Räder, F und G, die Spulen, H, auf solche Weise drehen, daß sie das Vorgespinst aufnehmen und auf sich aufwinden können. 17, ist das Ende des feststehenden Gestelles der Maschine. 18, ist die Haupt-Horizontalbank, der sogenannte Walzenbaum, (roller beam), weil die senkrechten Stüzen der Achsen der Walzen, 5, darauf befestigt sind. 19, ist die untere Spindelbank, in welcher die Pfannen sich befinden, worin die unteren Enden oder die Spizen der Spindeln sich bewegen, und 20 ist die obere Spindelbank, in welcher die Halsbänder sich befinden, worin die oberen Enden der Spindeln, A, A, laufen und während ihrer Umdrehung in senkrechter Lage erhalten werden. Eine solche Vorspinn-Maschine kann, wie die Ansicht von rükwärts zeigt, auch doppelt gemacht werden, d. h., mit zwei Reihen von Spindeln und Walzen, wo dann alle anderen oben beschriebenen Theile hinten, und die anderen vorn angebracht werden.

Bemerkung. Diejenigen Theile der Vorspinn-Maschine in I, welche mit Zahlen bezeichnet sind, machen keinen Theil meiner Verbesserung aus, sondern sind so, oder beinahe so, wie an den gewöhnlichen Maschinen dieser Art. Man hat sie hier bloß beschrieben, um zu zeigen, wie meine neuen Verbesserungen an denselben angebracht werden können. Die Theile der Vorspinn-Maschine, welche meine Verbesserung ausmachen, sind in Fig. 1—7 in größerem

Maßstabe dargestellt, und begreifen vorzüglich diejenigen Theile, die zur Aufnahme und zum Aufwinden des Vorgespinstes auf den Spulen, so wie dieses aus den vorderen Walzen, 5, hervortritt, und durch das Umdrehen der Spindeln, A, gedreht wird, bestimmt sind.

Die Bewegung, welche die Spulen zur Aufnahme und zum Aufwinden des Vorgespinstes mittelst der verbesserten Vorrichtung erhalten, ist vollkommen gleichförmig, und geschieht regelmäßig mit derselben Geschwindigkeit während des ganzen sogenannten Wachsens der Spulen von dem ersten Augenblike an, wo das Vorgespinst auf der noch ganz leeren Spule aufgenommen wird, bis zur lezten Füllung der Spule durch allmähliche Anhäufung der verschiedenen Lagen des Vorgespinstes auf derselben. Diese gleichförmige Bewegung ist so geregelt, daß das Vorgespinst immer so schnell auf den Spulen aufgenommen wird, als die Walzen und die Spindeln dasselbe zu bilden vermögen, so daß, auf der einen Seite, das Vorgespinst nie schlaff werden kann, weil es nicht schnell genug aufgewunden wird, und, auf der anderen Seite, sich nie dadurch zu sehr spannen kann, und folglich leiden müßte, weil es schneller aufgewunden, als gebildet wird.

Fig. 1—6 zeigt die sich drehende Vorrichtung an dem oberen Ende der Spindel, A, durch welche die Spule, H, geführt und zugleich gedreht wird, um das Vorgespinst aufzunehmen. A, ist die Spindel, welche auf der Spize an dem unteren Ende derselben ruht, und in einem Becher oder Stiefel steht, der, wie gesagt, in der unteren Spindelbank befestigt ist. Das obere Ende der Spindel stüzt sich bei Z, auf einem Halsbande in der oberen Spindelbank, und wird dadurch in senkrechter Stellung erhalten, während die Spindel sich mittelst des abgestuzt kegelförmigen Rades, B, in der Nähe des unteren Endes derselben frei drehen kann. C, C, ist ein Gestell aus geschlagenem Eisen, welches aus zwei senkrechten Seiten und aus einem horizontalen Querstüke an dem unteren Theile desselben besteht, das von einer senkrechten Seite zur anderen läuft. Dieser lezte Theil läuft über das obere Ende der Spindel, A, und nimmt eine an diesem oberen Ende der Spindel gebildete Schraube auf, wodurch das Gestell, C, C, fest damit verbunden wird, und beide senkrechte Seiten desselben sich mit der Spindel drehen müssen. C, C, führt einen senkrechten Spalt oder Durchschnitt, und die Enden der Achsen des Cylinders, G, so wie auch die Enden der Spulen-Achse, H, werden in diese Durchschnitte eingeführt, und ruhen in denselben. I, I, ist ein anderes Gestell (das man in Fig. 5 einzeln sieht) mit zwei aufrechten Seiten oder Zaken, die so vorgerichtet sind, daß sie in die senkrechten Durchschnitte der senkrechten

Seiten von C, C passen. Die senkrechten Seiten des Gestelles I, I ruhen auf den Enden der Achse der Spule, H, so daß sie dieselbe abwärts, und die Spule, H, auf den unter denselben befindlichen Cylinder, G, drüken. Der obere Theil des Gestelles, I, I, ist ein horizontaler Kreis mit einer geraden Leiste durch den Mittelpunkt desselben, (wie man in Fig. 4 und 5 im Grundrisse sieht) und auf dieser Leiste ist ein halbkreisförmiger Bogen, der auf derselben in die Höhe steigt, und den Trichter, Q, führt, den er genau über dem Mittelpunkte der senkrechten Spindel, A, hält, damit dieser Trichter sich gehörig mit der Spindel drehen, und dem Vorgespinste auf seinem Durchgange durch denselben auch die gehörige Drehung geben kann. D, ist ein horizontales Zahnrad, das loker auf dem oberen Ende der Spindel, A, aufgezogen ist, gerade unter dem horizontalen Theile des sich drehenden Gestelles, C, welches an dem oberen Ende der Spindel festgeschraubt ist. Das lokere Rad, D, ist auf der oberen Seite wie ein Teller ausgehöhlt, damit es den horizontalen Theil des Gestelles, C, in sich aufnehmen kann. Das Gewicht des lokeren Rades, D, ruht auf einem kleinen Halsstüke, E, das auf der Spindel, A, gerade über dem Theile, X, befestigt ist, welcher in dem Halsstüke aufgenommen wird, um die Spindel in ihrer senkrechten Lage zu erhalten. Das lokere Rad, D, hat zwei Reihen Zähne: eine Reihe befindet sich an dem unteren Theile desselben, und in diese Zähne greifen die Zähne der Zwischenräder ein, die zwischen den lokeren Rädern, D, der benachbarten Spindeln angebracht sind, und durch welche eine Verbindung zwischen allen den lokeren Rädern, D, auf allen Spindeln, A, in beiden Reihen hergestellt wird, so daß alle diese lokeren Räder, D, gezwungen werden sich in gleicher und correspondirender Schnelligkeit zu bewegen, wodurch folglich, wenn irgend eines dieser lokeren Räder, D, was immer für eine Geschwindigkeit durch das oben beschriebene Rad, 16, erhält, diese Geschwindigkeit allen übrigen Rädern gleichförmig mitgetheilt wird. Die Zähne des Rades, 16, greifen in die Zähne ringsum den unteren Theil eines der lokeren Räder, D, ein, und durch Verbindung der Räder 16, 14, 13 und 11, vereint mit jener der Zwischenräder, welche alle die lokeren Räder, D, unter einander verbinden, werden diese lezteren gezwungen sich in derselben Richtung zu drehen, in welcher die Spindeln sich drehen, auf welchen sie angebracht sind. Sie drehen sich aber in einer langsameren Bewegung, so daß die Spindeln sich in der That innerhalb der lokeren Räder, D, drehen, die der Bewegung der Spindel etwas langsamer folgen. Die andere Reihe von Zähnen auf den lokeren Rädern, D, nimmt die obere Kante des erhobenen Randes derselben ein, und diese Zähne sind schief gestellt, so daß sie in die Zähne eines kleineren abgestuzt kegelförmigen

Rades, F, eingreifen, welche auf einem Ende der Achse des Cylinders, G, befestigt sind, der sich innerhalb des Gestelles, C, befindet: die Enden der Achse dieses Cylinders werden nämlich in den Durchschnitten der senkrechten Seiten des Gestelles aufgenommen, und ruhen auf dem Grunde dieser Durchschnitte.

Der Cylinder, G, ist aus verzinntem Eisenbleche, und, damit er leicht wird, inwendig hohl. Die Spule, H, wird dadurch gehalten, daß sie auf dem Cylinder, G, aufliegt. Die Spule, H, ist aus Holz, mit kreisförmigen Schilden von Zinnblech an jedem Ende: der freie Raum zwischen diesen beiden Schilden correspondirt mit der Länge des Cylinders, G, so daß die besagten Schilde über jedes Ende des Cylinders hinaus reichen, und der ganze Körper der Spule (oder das auf denselben aufgewundene Vorgespinst) mit dem Cylinder, G, in Berührung kommt. Da nun die Spule durch ihre eigene Schwere fest auf den Cylinder niedergedrükt wird, und das Gewicht des Gestelles, I, I, und der Theile, L, Q, die, wie gesagt, auf den Enden der Achse der Spule ruhen, noch zu diesem Druke hinzukommt, so dreht sich die Spule um ihre eigene Achse in correspondirender Bewegung mit der Bewegung der Oberfläche des Cylinders, G, d. h., die cylindrische Oberfläche des Vorgespinstes, das auf der Spule aufgehäuft ist, und das den Cylinder bildet, auf welchem das Vorgespinst durch die Umdrehung dieses Cylinders um seine Achse aufgenommen wird, wird sich, unter allen Umständen, mit derselben Geschwindigkeit bewegen, wie die Oberfläche des Cylinders, G, indem die Bewegung durch die Berührung der Oberfläche des Vorgespinstes, das auf der Spule aufgehäuft ist, mit der Oberfläche des Cylinders, G, entsteht.

Das kleine abgestuzt kegelförmige Rad, F, wird währerd der umdrehenden Bewegung, die das Gestell, C, C, I, L, durch die Spindel, A, zur Drehung des Vorgespinstes erhält, in einer kreisförmigen Bahn umhergeführt, und während dieser Umdrehung rollt das kleine Rad, F, rings um die schief geneigten Zähne am oberen Rande des lokeren Rades, D, indem dieses Rad sich nicht so schnell dreht, wie die Spindel, und folglich das Rad, F, zugleich mit dem Cylinder, G, der sich auf derselben horizontalen Achse befindet, um diese horizontale Achse gedreht wird, während diese Achse sich zugleich in einer horizontalen Ebene dreht.

Das Räderwerk, 11, 13, 14, 16, welches die lokeren Räder, D, von derselben Achse, G, bewegt, welche alle Spindeln, A, dreht, muß so vorgerichtet seyn, daß es die lokeren Räder, D, um so viel langsamer als die Spindeln dreht, als nothwendig ist, um die Oberfläche des Blechcylinders, G, und folglich auch die des auf der Spule,

H, aufgewundenen Vorgespinstes, in correspondirender Geschwindigkeit mit jener Geschwindigkeit, womit die vorderen Walzen das Vorgespinst liefern, sich drehen zu lassen, damit die Spule, durch die ihr mitgetheilte Bewegung, das Gespinst gerade so schnell aufnimmt, als es gebildet wird, und nicht schneller. Wenn dieses Verhältniß gehörig beobachtet wurde, so wird das Aufnehmen immer in gleichem Maße geschehen, die Spule mag voll oder leer seyn, indem die Geschwindigkeit der Oberfläche des Vorgespinstes mitgetheilt wird, das auf der Spule aufgehäuft ist, und das Vorgespinst auf dieser Oberfläche aufgewunden wird.

Bemerkung. An dem gegenüberstehenden Ende der Achse des Cylinders, G, ist ein anderes kleines abgestuzt kegelförmiges Rad, F, 1, angebracht, dessen Zähne in die schiefstehenden Zähne des lokeren Rades, D, auf dieselbe Weise eingreifen, wie das oben beschriebene Rad, F, an dem anderen Ende der Achse; das Rad, F, 1, ist aber loker auf der Achse, so daß es sich frei auf derselben dreht, und theilt daher keine Bewegung mit, und hat auch keine andere Wirkung, als daß es dem eben erwähnten Rade, F, das Gleichgewicht hält, welches das wirkende Rad, das den Cylinder, G, umdreht. Um das Vorgespinst auf der Spule aufzutragen, und dasselbe gleichförmig zwischen den Schilden oder Enden zu vertheilen, läuft das Vorgespinst auf seinem Wege aus dem Trichter, Q, zur Spule durch ein Auge oder ein Loch in einem kleinen stählernen Hebel, O, (siehe Fig. 3 und 4 im Grundrisse), welcher Hebel sich um einen Central-Stift dreht, der in die Querschiene, 1, in der Nähe des Mittelpunktes des horizontalen Kreises oben an dem Gestelle, J, eingeschraubt ist, und der Hebel wird langsam rückwärts und vorwärts um seinen Central-Stift bewegt, wo dann das Auge einen Bogen eines Kreises beschreibt (den die punktirte Linie in Fig. 3 bezeichnet), und das Vorgespinst, das durch dieses Auge läuft, abwechselnd von einem Ende der Spule auf das andere dadurch geleitet, und folglich gleichförmig längs der Spule vertheilt wird.

Die abwechselnde Bewegung des Hebels, O, wird auf folgende Weise hervorgebracht. (Siehe Fig. 1 und 2.) An dem äußersten Ende des einen Endes der Achse der Spule, H, ist ein kleiner hervorragender Stift außerhalb des Mittelpunktes der Achse, so daß, wenn die Spule sich dreht, dieser Stift einen kleinen Kreis beschreibt, und folglich, wie ein Kurbel-Stift, in einer Oeffnung an dem unteren Ende eines kurzen stählernen Hebels, M, wirkt, der an dem Ende einer horizontalen Achse, K, befestigt ist, die quer über das Gestell, J, J, von einer Seite zur anderen läuft, und an beiden Seiten hervorragt. Das obere Ende des stählernen Hebels, M, ist verdünnt,

Digitized by Google

so daß es wie eine Feder gegen gewisse Zähne innerhalb eines beweglichen metallenen Ringes, L, wirkt, der so auf dem horizontalen Kreise an dem oberen Theile des Gestelles, J, J, aufgepaßt ist, daß er sich frei auf diesem Kreise, als um den Mittelpunkt seiner Bewegung, drehen kann, wenn das obere Ende der Feder, M, gegen die oben erwähnten Zähne wirkt, die innerhalb des Ringes, L, an dem unteren Theile, der unter den horizontalen Kreis, J, hinabsteigt, gebildet sind. Es sind schief geneigte Zähne, wie die Zähne einer Säge, (wie man in Fig. 4 sieht, wo die untere Seite des Ringes, L, im Grundrisse dargestellt ist); so oft die Spule, H, eine Umdrehung um ihre eigene Achse gemacht hat, bewegt der kleine Kurbelstift am Ende dieser Achse die Feder, M, rükwärts, und dann eine kleine Streke vorwärts, und das obere Ende dieser Feder schlüpft über die schief geneigten Seiten der Zähne innerhalb des Ringes weg, wenn sie sich nach einer Seite bewegt, fängt sich aber bei der Rükkehr in den Zähnen, und treibt den Ring um eine kleine Streke um, so daß derselbe nach und nach rings um den Kreis oben auf dem Gestelle, J, J, in langsamer und fortschreitender Bewegung, aber immer in derselben Richtung, umher geführt wird.

Bemerkung. Eine kleine Feder, N, ist an dem anderen Ende der horizontalen Achse, K, befestigt, und das obere Ende von N, wirkt gegen die Zähne innerhalb des Ringes, L, auf dieselbe Weise, wie das obere Ende der Feder, M, in diese Zähne wirkt. Durch diese beiden Wirkungen an den entgegengesezten Seiten des Mittelpunktes des Ringes, L, wirken aber die zwei Federn, M, und, N, abwechselnd, und drehen diesen Ring um, jedoch immer nur in derselben Richtung; die Bewegung des Ringes, L, wird dem Hebel, O, mitgetheilt, so daß dieser in seinem Kreisbogen (punktirte Linie in Fig. 3,) herumgeführt wird, und das Vorgespinst auf der ganzen Länge der Spule vertheilt; der Hebel, O, wird in diesem Kreisbogen abwechselnd vor- und rükwärts herumgeführt, obschon der Ring, L, durch welchen er seine Bewegung erhält, sich immer nur in derselben Richtung bewegt. Zu diesem Ende sind einige schief geneigte Zähne an der oberen Seite des beweglichen Ringes, L, angebracht, (wie man bei, r, und, s, Fig. 3, und in Fig. 1 und 7 sieht), und die Zähne, r, s, ragen nach oben über die Oberfläche des anderen Theiles des Ringes, L, so viel empor, daß sie das äußerste Ende des Hebels, O, fangen, sobald, durch die Bewegung des Ringes, L, die besagten Zähne unter das Ende jenes Hebels gelangen, und so wird der Hebel, O, um den Stift in seinem Mittelpunkte nach Einer Richtung bewegt: um aber diesen Hebel, O, in demselben Halbkreise wieder zurük zu führen, ist ein anderer Hebel, P, auf einem

anderen Central-Stifte auf eine ähnliche Weise an dem Hebel, O, angebracht, und Zähne sind rings um die Central-Stüke beider Hebel ausgeschnitten, die so in einander greifen, daß, wenn ein Hebel in Einer Richtung in seinem Kreisbogen herum geführt wird, der andere Hebel in entgegengesezter Richtung ein eben so großes Kreisstük durchläuft. Die schief geneigten Zähne, r, s, an der oberen Seite des Ringes, L, sind bestimmt das Ende der beiden Hebel, O, und, P, abwechselnd zu fangen, so daß, wenn z. B. diese Zähne den Hebel, O, in der punktirten Richtung, Z, Fig. 3, gefangen, und mit dem Ringe, L, beinahe durch einen Halbkreis in die andere punktirte Lage, X, gebracht haben, wodurch das Vorgespinst nach und nach auf jeden Theil des Körpers der Spule, H, von Z, bis X, aufgelegt wird, der andere Hebel, P, damals in der punktirten Lage, t, war, und, während der Hebel, O, sich von Z, nach X, zugleich mit dem Ringe, L, bewegte, der Hebel, P, von t, in die andere punktirte Lage, u, kam, weil die Zähne an seinem Central-Theile durch die Zähne an dem Central-Theile des Hebels, O, diese Bewegung erhielten.

Bemerkung. Diese rükschreitende Bewegung des Hebels, p, von t, nach u, geschieht in einer der Bewegung des Ringes, L, entgegengesezten Richtung, und dann gleitet das Ende des Hebels, p, über den glatten Theil des Ringes, L, wo keine Zähne auf demselben sind. Wenn die Zähne des Ringes, L, das Ende des Hebels, O, mit sich von Z, nach X, geführt haben, und der Hebel, P, während dieser Zeit sich von t, nach u, bewegte, dann wird das in X, befindliche Ende des Hebels, O, um so viel in die Höhe gehoben, daß es frei über den Zahn, s, des Ringes, L, steht, und in demselben Augenblike ergreift der Zahn, r, das Ende des anderen Hebels, P, bei U, und führt dasselbe mit dem Ringe, L, umher, wodurch der andere Hebel, O, wieder in seinem Kreisbogen von X, nach Z, mittelst der Verbindung der Zähne an seinem Central-Theile mit jenen des anderen Hebels, P, zurükgeführt wird, und während der Hebel, O, auf diese Weise von X, rükwärts nach Z, läuft, vertheilt er das Gespinst längs der Spule von einem Ende derselben, X, bis zu dem anderen, Z, und während dieser Bewegung gleitet das Ende des Hebels, O, über den glatten Theil des Ringes, L, wo keine Zähne sind, und in entgegengesezter Richtung mit der Bewegung des Ringes, wo dann der Hebel, P, auf diese Weise von den Zähnen des Ringes, L, von u, nach t, geführt wurde, während der Hebel, O, in derselben Zeit sich von X, nach Z, bewegte. Dann wird das Ende des Hebels, p, bei t, so weit in die Höhe gehoben, daß es vollkommen von den Zähnen frei wird, wo dann augenbliklich das

Digitized by Google

Ende des anderen Hebels, O, bei Z, von dem Zahne, r, gefangen und mit demselben vorwärts gegen X, geführt wird, um eine andere Lage Vorgespinst auf die bereits beschriebene Weise aufzulegen. Um die Enden der Hebel, O, und P, auf die oben bemerkte Weise so zu heben, daß sie von den Zähnen, r, und s, des Ringes, L, frei werden, nachdem sie von demselben durch alle ihre Kreisbogen bis an das Ende derselben durchgeführt wurden, ist der horizontale Kreis, I, auf welchem der Ring, L, angebracht ist, mit Erhöhungen oder mit halbkreisförmigen schiefen Flächen versehen, die auf der oberen Seite hervorragen, (wie man an V, und W, in Fig. 3, sieht) und allmählich von Z, gegen X, und von u, gegen t, emporsteigen. Die Enden der Hebel, O, und P, erstreken sich über die besagten schiefen Flächen, v, und w, berühren sie aber nicht, wenn die Hebel den Lagen, Z, oder U, nahe kommen; da aber diese Hebel von Z, nach X, oder von u, nach t, vorwärts zugleich mit dem Ringe, L, durch die Zähne, r, s, desselben geführt werden, so kommen diese Hebel über stärker erhöhte Theile der Flächen v, und w, und werden dadurch so hoch aufgehoben, daß sie über die Zähne frei emporragen und von denselben auf die oben beschriebene Weise frei werden.

Bemerkung. Die Hebel, O, und P, werden aus Stahl verfertigt, der wie zu Federn gehärtet wird, so daß sie sich aufwärts biegen lassen, um aus den Zähnen, r, s, des Ringes, L, frei zu werden, und durch ihre eigene Elasticität niedergedrükt werden, um in diese Zähne einzugreifen, sobald die schiefen Flächen, v, und w, ihnen dieß gestatten.

Bemerkung. Die Zähne, r, s, auf dem Ringe, L, nehmen so viel von dem Umfange desselben ein, als von t, bis Z, reicht, oder von X, bis u, und sie sind so vorgerichtet, daß der vorderste, oder der Leitungs-Zahn, r, das Ende eines der Hebel, O, oder P, ergreift, um dasselbe alsogleich herumzuführen, nachdem das Ende des gegenüberstehenden Hebels, O, oder P, in die Höhe gehoben und von dem lezten oder folgenden Zahne, S, befreit wurde, was, wie gesagt, durch die Wirkung der schiefen Flächen, v, oder w, geschieht. Ferner, wenn ein oder der andere der Hebel, O, oder P, durch den leitenden Zahn, r, des Ringes, L, durch einen Theil seines Kreisbogens von Z, gegen X, oder von u, gegen t, geführt wird, kommt das Ende des Hebels, O, oder P, über einen solchen Theil der halbkreisförmigen schiefen Fläche, v, oder w, daß dieses Ende so hoch gehoben wird, daß es von dem ersten Zahne frei und los wird; folglich wird dieser Zahn sich mit dem Ringe, L, bewegen; der Hebel, O, oder P, wird aber still stehen, bis der zweite Zahn des Ringes, L, der höher emporragt, als der erste, das Ende des Hebels ergreift, welches

Digitized by Google

der erste Zahn so eben verlassen hat, und dieser zweite Zahn führt den Hebel etwas weiter vorwärts, bis die zunehmende Höhe der schiefen Fläche, v, oder w, das Ende des Hebels über den zweiten Zahn hebt, der vorwärts geht, und den Hebel still stehen läßt, bis der dritte Zahn, der noch höher ist, als der zweite, das Ende des Hebels erreicht, und denselben etwas weiter vorwärts führt, bis die schiefe Fläche ihn auch über diesen Zahn hebt, der den Hebel wieder zurück läßt, damit er von dem folgenden Zahne ergriffen werden kann, und so fort, indem jeder folgende Zahn höher ist, als der vorausgehende, wie man in Fig. 1 und 7 sieht. Der Hebel wird von jedem Zahne nach und nach eine gewisse Streke vorwärts geführt, und von diesem Zahne seinem Nachfolger überlassen, bis der lezte Zahn, S, ihn ergreift, und da dieser höher ist, als jeder andere, und die schiefen Flächen darnach berechnet sind, bleibt das Ende des Hebels mit diesem lezten Zahne, S, in Berührung, bis der Hebel dadurch in die Lage, x, oder t, kommt; und da hier die schiefen Flächen, v, oder w, höher emporsteigen, als jeder andere Theil, so werden sie das Ende des Hebels so hoch heben, daß es über dem lezten Zahne, S, stehen und von demselben befreit werden wird, und in demselben Augenblike wird der erste Zahn, r, das Ende des anderen Hebels, O, oder P, bei Z, oder U, ergreifen, und anfangen dasselbe vorwärts zu treiben.

Bemerkung. Die verschiedenen Zähne, r, s, verlassen, auf die oben beschriebene Weise, die Enden der Hebel, O, oder P, und gehen nach und nach unter denselben durch; sie lassen, für kurze Zeit, diese Hebel still stehen, während sie in der Mitte ihres Durchganges durch die Kreisbogen sind. Auf diese Weise wird das Vorgespinst regelmäßig auf jeden Theil der Spule, der Länge derselben nach von einem Ende bis zu dem anderen aufgelegt, ohne sich an den Enden mehr, als in der Mitte, anzuhäufen.

Bemerkung. Da der sich drehende Ring, L, durch die Bewegung, die er von der Achse der Spule, H, mittelst des kleinen excentrisch gestellten Stiftes oder Kurbel-Stiftes erhält und mittelst des Hebels, M, langsam umgedreht wird, so wird diese Bewegung, so wie die Bewekung des Hebels, O, nach rükwärts und vorwärts dann am schnellsten, wann die Spule leer ist, und wird in dem Verhältnisse langsamer, als die Spule durch Anhäufung des Vorgespinstes auf derselben größer wird; dadurch kommen nun die aufeinander folgenden Umwikelungen des Vorgespinstes immer dicht neben einander zu liegen, so daß die Spule zwischen ihren Schilden von einem Ende zu dem anderen gehörig gefüllt wird, und immer eine gleiche Anzahl von Umwikelungen bei jeder aufeinander folgenden Lage in jedem Zu-

Digitized by Google

stande der Spule, sie mag voll oder leer seyn, auf derselben zu liegen kommt, obschon die Länge des Vorgespinstes, die zur Bildung einer Lage oder zur Bedekung der ganzen Spule nothwendig ist, verhältnißmäßig immer größer wird, je größer der Durchmesser der Spule wird, und folglich auch die Zeit, die zur Bildung einer solchen Lage nothwendig ist, verhältnißmäßig desto länger dauern muß, je diker die Spule wird. Wenn die Spule ganz mit Vorgespinst gefüllt ist, und das Gespinst so hoch auf derselben liegt, als die Schilder am Ende der Spule es erlauben, so muß sie aus der Maschine genommen und eine leere dafür aufgestekt werden. Zu diesem Ende muß das obere Gestell, I, I, in die Höhe gehoben werden, damit die senkrechten Seiten desselben aus den Furchen in den senkrechten Seiten des Gestelles, C, C, kommen, welches oben an der Spindel befestigt ist. Dann kann dieses Gestell, I, I, zugleich mit dem kreisförmigen Ringe, L, über die Spule weggezogen, die volle Spule aus dem Gestelle, C, C, herausgenommen, die Achse aus derselben herausgezogen und in eine leere eingestekt, und diese leere Spule wieder an die Stelle der vollen gebracht werden, worauf dann das obere Gestell, I, I, mit allem Zugehöre wieder in die Furche des Gestelles, C, C, eingesezt wird, so daß es durch seine Schwere auf den Enden der Achse der Spule ruht, und diese in genaue Berührung mit dem darunter befindlichen Cylinder, G, auf obige Weise bringt.

Bemerkung. Statt die Spindeln, A, mittelst der abgestuzten kegelförmigen Räder, B, und 10, auf die in, I, dargestellte Weise zu drehen, können sie auch mittelst einer Laufkette, die über eine Reihe gehörig vorgerichteter Rollen oder Räder läuft, welche an den unteren Theilen der Spindeln statt der Räder, B, angebracht sind, in Umlauf gebracht werden. Diese Rollen oder Räder haben an ihrem Umfange hervorstehende Zähne oder Zapfen, so wie Fig. 7 und 8, sie zeigt, die in die Oeffnungen der Glieder der Kette (die in Fig. 8 und 9 gezeichnet ist) eingreifen, so daß diese Kette nicht auf den Rollen glitscht und die Spindeln mit aller Sicherheit und Regelmäßigkeit drehen muß. Auf diese Weise können alle Spindeln durch eine solche Laufkette in gleichförmiger Bewegung gedreht werden. Auf ähnliche Art können auch die lokeren Räder, D, alle mittelst einer ähnlichen Laufkette, die über die unteren Theile derselben zieht, gedreht werden, und in diesem Falle müssen diese unteren Theile mit groben Zähnen versehen seyn, die auf die in Fig. 7, 8 und 9 gezeichnete Weise hervorstehen, um in die Glieder der Kette einzugreifen. Diese Kette wird alle lokeren Räder, D, untereinander verbinden, so daß sie mit gleicher Geschwindigkeit sich bewegen, ohne daß die Zwischenräder nothwendig wären, von welchen oben

die Rede war. Zwei Räder mit gehörigen Zähnen, damit sie die Glieder der beiden Laufketten gut fassen können, müssen hier so vorgerichtet seyn, daß die Ketten dadurch jene Geschwindigkeit erhalten, die zum gehörig schnellen Umtriebe der Spindeln und der Räder, D, nothwendig ist.

Was die Form und Größe der einzelnen Theile dieser Verbesserung an den Spinnmaterialien, so wie auch das Materiale betrifft, aus welchem dieselben verfertigt werden, so lassen sich hier viele Abänderungen treffen, die von der Einsicht des Werkmeisters abhängen.[7])

VI.

Ueber Kunst-Drechslerei, von Hrn. M. H. Shuttlework. Esqu.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 321.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

(Im Auszuge.)

Hr. Shuttlework spricht in der Einleitung von der Wichtigkeit der Kunst des Drechslers, ohne welche heute zu Tage kein Minister und keine Coquette sich die Wangen lakiren, kein Astronom in die Sterne sehen, kein Bergmann in die Tiefe, kein Schiffer über den Ocean fahren, kein Weber weben und keine Bäuerinn Butter rühren könnte.

Er beschränkt sich indessen hier bloß auf Kunst- oder sogenannte Galanterie-Drechslerei, und macht auf Hrn. Ibbetsons Meisterwerke aufmerksam, (auf welche auch wir unsere Leser so oft aufmerksam gemacht haben), die für die Kattundruker so unendlich wichtig sind, und die die Modelstecherei zu einem Zweige der Drechslerkunst machen werden.

Um die Wirkung einer excentrischen Drehebank gehörig faßlich darstellen zu können, versucht er dieselbe auf folgende geometrische Grundsäze zurükzuführen.

Es sey c, Fig. 26, die Doken-Schraube einer gewöhnlichen Drehelade, auf welcher der Dekel einer Dose, a, b, befestigt seyn soll, die am Rande mit verschlungenen Kreisen, e, f, verziert werden muß.

Wenn nun auf irgend einem gegebenen Punkte, z. B. g, ein Meißel angebracht, und der Dekel durch eine dem Punkte, c, mitgetheilte umdrehende Bewegung in Umlauf gesezt wird, so wird ein Kreis mittelst des Meißels beschrieben werden, dessen Mittelpunkt, c, ist.

Auf diesem Grundsaze beruht die ganze Theorie der gemeinen, so wie der Kunst-Drechslerei.

7) Diese Maschine ist allerdings sehr sinnreich; nur wünschten wir zu wissen, ob sie bereits irgendwo und wie lang sie im Gange ist. A. d. U.

Um nun eine Einfassung von Kreisen zu beschreiben, muß offenbar zuerst der Mittelpunkt eines jeden solchen Kreises, hier, d, gefunden, und, c, hinter d, angeschraubt werden. Es wird dann jedem einleuchten, daß, da c, nicht mehr der Mittelpunkt des Dekels geblieben, sondern hinter d, befestigt worden ist, wenn c, sich dreht, der Punkt, a, nicht mehr den Kreis, a, b, sondern den größeren Kreis, h, beschreiben wird, von welchem d, der Mittelpunkt ist. Wenn man nun den Meißel bei i, anbringt, und d, sich dreht, so wird der Kreis, i, k, entstehen, dessen Mittelpunkt d, ist.

Die Anwendung dieses Grundsazes wird nun eben so begreiflich seyn, als die Bemerkung, daß, wenn man für jeden der verschlungenen Kreise einen neuen Mittelpunkt finden und den Dekel so oft aus- und einschrauben müßte, diese Art von Verzierung gar nicht ausgeführt werden könnte. Wenn aber die Vorrichtung so getroffen ist, daß das Stük von c, in der Richtung, b, c, a, sich so schiebt, daß der Punkt, d, dem Punkte, c, gegenüber kommt, so ist der Mittelpunkt für den Kreis, i, k, gefunden, und dieß geschieht nun durch die excentrische Pfanne.

Vorne an der flachen cylindrischen Pfanne, e, Fig. 26, ist ein Schieber, f, sehr genau angepaßt, der sich mittelst einer Schraube, l, und des Nietes derselben, m, zwischen zwei parallelen Baken bewegt. In dem Mittelpunkte von f, befindet sich eine Pfannen-Schraube, n, deren Gänge oder Faden mit den Gängen der Doken-Schraube, c, correspondiren, und auf n, wird mittelst einer Pfanne, oder auf irgend eine andere Weise, das Stük, welches verziert werden soll, befestigt, z. B. der Dosen Dekel, a, b.

Wenn nun n, gegenüber von c, gestellt wäre, so könnte man auf n, eine Pfanne aufschrauben, wodurch einfache concentrische Kreise gedreht werden können, die das Stük verzieren. Wenn man aber den Schieber, f, hinauf schraubt, so wird jeder Punkt von a, b, der dem Punkte, c, gegenüber kommt, der Mittelpunkt eines neuen Kreises, z. B., d, werden.

Wenn aber die Schraube, n, in f, befestigt ist, so ist es offenbar, daß, um die Einfassung mit den verschlungenen Kreisen auszuführen, der Dekel, a, b, bei jedem Kreise in seiner Pfanne gedreht werden muß. Um dieß zu ersparen, ist n, so in f, befestigt, daß es sich frei umdrehen kann, bis der Sperrhaken, p, der mittelst eines Zapfens auf f, befestigt ist, in die Zähne eines Sperrades, das auf n, befestigt ist, eingreift, und dasselbe fest stellt.

VII.

Verbesserte Methode Holz auszutroknen, worauf Joh. Steph. Langton, zu Langton juxta Partney, Lincolnshire, sich am 11. August 1825 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. N. 34. S. 228.

Mit Abbildungen [8]) auf Tab. I.

Diese verbesserte Methode besteht darin, daß das auszutroknende Holz, Bauholz oder anderes Holz, in luftdichte Gefäße gebracht wird, aus welchen die Luft mittelst einer Luftpumpe zum Theile ausgezogen wird, und die, während dieser Arbeit, mittelst eines Dampf- oder Wasserbades (welches leztere wieder mittelst Dampfes geheizt wird), oder auch mittelst eines Sandbades, in welchem der Sand durch Röhren geheizt wird, erwärmt werden, wodurch die Feuchtigkeit in diesem Holze in Gestalt von Dampf ausgetrieben, als solcher abgeführt, und in einem luftdichten Kühl-Apparate so verdichtet wird, daß das Holz dieselbe nicht mehr wieder einsaugen kann.

Fig. 16, zeigt den Aufriß eines Gefäßes zur Aufnahme des Holzes von geradem Schlage. Es ist aus Gußeisen, in Einem Stüke oder in mehreren: in lezterem Falle sind diese Stüke mittelst Aufsäzen luft- und wasserdicht zusammengefügt. Diese Gefäße müssen stark seyn, und einen gleichförmigen äußeren Druk von wenigstens 15 Pfd. auf den □ Zoll auszuhalten vermögen. Wo man sich eines Wasserbades bedient, müssen sie vorzüglich an dem unteren Ende stark seyn, woselbst sie, wenn sie dreißig Fuß lang sind, einem äußeren Druke von 30 Pfd. auf den □ Zoll widerstehen müssen, während sie an dem oberen Ende wenigstens 15 Pfd. Druk auf den □ Zoll sollen ertragen können: für die Zwischenhöhen müssen Zwischengrade angenommen werden; es ist aber immer besser, sie stärker, als schwächer, zu machen. Diese luftdichten Gefäße müssen senkrecht in einem Dampf- oder Wasserbade aufgestellt werden, und in lezterem Falle soll das Wasser nur bis auf zwei Zoll über die Schulter, A, reichen. Diese Schulter dient zur Stüzung eines steinernen Flözes über dem Bade, welches Flöz zugleich die oberen Enden der Gefäße fest an ihrer Stelle hält, und da es mit Mörtel überzogen ist, hält es die Wärme des Bades zusammen, dessen Deke es bildet.

---

8) Wir haben von diesem Patente im 26. B. S. 211 des Polytechn. Journ., nach dem London Journal of Arts Nachricht gegeben, welches keine Abbildung lieferte. Da Hr. Tredgold, wie wir gleichfalls im Polytechn. Journ. bemerkten, dieser Methode seinen Beifall schenkte, und Hr. Langton die Patent-Erklärung, die er bei dem schottischen Patente gab, deutlicher und besser findet, als diejenige, die er früher in der Erklärung der englischen Patente gegeben hat, und erstere im Repertory mit Abbildung vorkommt, so haben wir diese hier ihres practischen Werthes wegen wieder mitgetheilt. A. d. R.

Der Durchmesser und die Länge und Gestalt dieser Gefäße richtet sich nach der Länge und Gestalt des Holzes. Die unteren Enden derselben müssen durch Mauerwerk und Mörtel befestigt werden, oder mittelst eines eisernen oder hölzernen Gestelles. Der Hals des Gefäßes, B, steht ungefähr drei Zoll über das obenerwähnte steinerne Flöz empor, so daß die Seiten-Röhre, durch welche die Luft ausgezogen wird, C, wann sie in dem Halse eingefügt wird, über dem steinernen Flöze so, wie in der Zeichnung Fig. 21, erscheint. Der luftdichte Sperrhahn in diesen Röhren, D, dient zur Herstellung oder Sperrung der Verbindung zwischen dem Gefäße und dem Kühlgefäße und der Luftpumpe, wie wir unten beschreiben werden. Der Dekel, E, muß luftdicht schließen, und mit einer Einlaß-Schraube, F, versehen seyn, die, nöthigen Falles, die Luft in dieses Gefäß einläßt. Die Eich-Platte auf dem Dekel, G, hat in ihrem Mittelpunkte eine Oeffnung, zur Aufnahme eines solchen Eichmaßes, wie man es an den Dampfmaschinen braucht, oder einen sechs Zoll langen Heber: der Dekel selbst hat zwei Handhaben, damit man ihn leicht von den Hälsen der Gefäße abnehmen oder auf denselben aufsezen kann.

Fig. 17, ist ein Grundriß des oberen Endes der oben beschriebenen luftdichten Gefäße.

Fig. 18, ist ein Grundriß des oberen Theiles eines luftdichten Abkühlers, dessen ich mich bediene, um den Dampf auf seinem Durchgange aus den Gefäßen nach der Luftpumpe abzukühlen, mit welcher, so wie mit dem Abkühler, diese Gefäße mittelst der Armröhren in Verbindung stehen, die sich zulezt alle in eine Hauptröhre vereinigen, die zu dem Abkühler führt, wie in Fig. 18 die Röhre, b, b, zeigt. a, a, sind, in derselben Figur, die Seiten des Abkühlers. b, b, ist die Haupt-Auszugsröhre, deren so eben erwähnt wurde, durch welche die Luft und der Dampf aus den Gefäßen, die das Holz enthalten, in den Abkühler geleitet wird. Die Röhren, c, c, c, c, sind quer gelegte Röhren, die unter einem rechten Winkel mit der Hauptröhre, b, b, in Verbindung stehen, zugleich aber auch mit den senkrechten Röhren, d, d, d, d, verbunden sind; die Röhren, d, d, die unter, c, c, c, c, stehen, sind mit Punkten bezeichnet. Diese senkrechten Röhren stehen wieder mit horizontalen Röhren an dem unteren Theile des Abkühlers in Verbindung, die auf eine ähnliche Weise, wie c, c, c, c, gestellt sind, welche lezt erwähnten Röhren wieder mit der Hauptröhre, e, e, in Verbindung stehen, die mittelst einer Röhre, f, mit der Luftpumpe communicirt, und an ihrem unteren Ende in das luftdichte Gefäß, h, eintritt, in welchem der verdichtete Dampf sich sammelt, weßwegen es auch das Sammlungs-Gefäß heißt. Aus diesem Gefäße wird der Dampf mittelst einer Pumpe, die mit dem

unteren Theile desselben in Verbindung steht, ausgezogen, und in der Nähe des oberen Theiles dieses Gefäßes ist eine gebogene Glasröhre, g, die an jedem ihrer Enden mit den Seiten des Gefäßes in Verbindung steht, wie Fig. 19 zeigt, und auf diese Weise andeutet, wann das Gefäß voll ist.

Fig. 19, ist ein Aufriß der Röhren, d, d, d, d, von welchen oben die Rede war, und durch deren Zwischenraum ich einen künstlichen oder natürlichen Luftstrom leite, der an der entgegengesezten Seite austritt. Diese Zeichnung zeigt die senkrechten Verdichtungsröhren, d, d, d, d, deren jede an ihrem oberen Ende mit einem trichterförmigen Halsstüke versehen ist und darin einen kleinen Faden kalten Wassers aufnimmt, der entweder mittelst vieler kleiner Röhren, oder aus einer oder aus mehreren gekrümmten kleineren Röhren von einem Behälter über denselben herab in diese Trichter fällt. Diese Trichter sind an den Röhren so angebracht, daß rings um die lezteren zwischen diesen und dem unteren Theile des Trichters ein kleiner Raum übrig bleibt, durch welchen das Wasser an den Röhren hinabtröpfeln kann. Diese Röhren sind aus Zinn oder Kupfer oder aus verzinntem Kupfer, und die unteren Röhren müssen, obschon man sie horizontal nennt, doch einen geringen Abfall haben, damit der verdichtete Dampf in das unten angebrachte Sammlungs-Gefäß hinabsteigen kann. Die Auszugs-Röhren, sowohl die Hauptröhren, als die Seiten-Arme derselben, können aus Eisen oder Blei, oder aus was immer für einem schiklichen Metalle seyn. Größe, Verhältnisse, Gestalt der Gefäße, welche das Holz enthalten, so wie des Abkühlers, können nach Umständen vorgerichtet werden.

Da Dampfbäder und Dampfheizung bei Wasserbädern allgemein gebraucht werden, und die nöthigen Verhältnisse der Röhren und Kessel zu der Größe des Bades (mit Rüksicht auf das kühlende Medium, dem sie ausgesezt sind) in dieser Hinsicht allgemein bekannt sind, so ist es überflüssig, länger bei denselben zu verweilen. Nur muß man bemerken, daß, wenn alle oder mehrere Gefäße, in welchen das Holz stekt, auf ein Mal gebraucht werden und mit grünem Holze gefüllt sind, das Dampfbad sowohl, als das Wasserbad, dessen man sich hier zur Heizung bedient, schnell abkühlt, indem sehr viel Wärmestoff aus einem solchen Bade von dem grünen Holze eingesogen wird, um den Saft desselben in Dampf zu verwandeln. Die Temperatur eines solchen Bades muß mit einem oder mit mehreren Thermometern mit langen Röhren bestimmt werden, und der obere Theil derselben muß über das steinerne Flöz emporragen. Wenn die Gefäße, in welchen das Holz enthalten ist, in einigen Fällen besser horizontal liegen, so ziehe ich, zur Vermeidung aller Leke, ein Sandbad vor, das mit Dampf-

röhren geheizt wird, die sich überall gleichförmig im Bade verbreiten. Die Gefäße liegen darin reihenweise übereinander aufgeschichtet, und die offenen Enden derselben stehen an den Seiten des Bades heraus.

Mit diesem so eben beschriebenen Apparate wird nun das Holz auf folgende Weise getroknet. Man stekt das Holz, welches getroknet werden soll, in die oben beschriebenen Gefäße, schließt die Dekel luftdicht darauf, und sperrt dadurch alle Verbindung zwischen dem Inneren des Gefäßes und der äußeren atmosphärischen Luft ab. Dafür wird aber eine Verbindung zwischen dem Inneren des mit Holz gefüllten Gefäßes und dem Abkühler und der Luftpumpe hergestellt, und die Luftpumpe wird durch eine Dampfmaschine, oder durch irgend eine Triebkraft in Bewegung gesezt. Die Temperatur des Dampfes, Wassers oder Sandes, muß vermehrt werden, nach dem größeren oder geringeren Grade von Verdünnung, den die angewendete Luftpumpe erzeugte. Wenn die Luftpumpe eine Verdünnung hervorbringt, die einem Druke von drei Zoll am Quekſilber-Eichmaße entspricht, so muß die Temperatur der Gefäße auf ungefähr 130° Fahrenh. gehalten werden. Wenn die Verdünnung durch zwei Zoll angezeigt wird, muß die Temperatur auf 120° F. gehalten werden, und wenn sie nur bis auf einen Zoll gebracht ist, fordert sie eine Temperatur von 112°. Die Temperatur darf nicht mehr, als 5° über oder unter den angegebenen Temperaturen, von denselben abweichen: für Zwischenstände am Eichmaße nahm ich Zwischengrade in der Temperatur. Leztere muß vermehrt werden, wo die Arbeit beschleunigt werden soll, oder die Verdünnung weniger als drei Zoll beträgt; sie darf aber nie 200° F. übersteigen. So wie die Luft in den Gefäßen durch die Wirkung der Luftpumpe verdünnt wird, wird die in dem Holze enthaltene Feuchtigkeit nach und nach in Dampf verwandelt, welcher zugleich mit der in dem Holze enthaltenen Luft aus dem Gefäße durch die Armröhre ausgepumpt wird, die durch die Hauptröhre mit dem Abkühler in Verbindung steht: durch die Verdichtung dieses Dampfes in dem Abkühler wird der Dampf von der Luft geschieden und von dem Sammlungs-Gefäße aufgenommen, und die von demselben immer mehr und mehr befreite Luft wird endlich vollkommen von der Luftpumpe ausgezogen. Alle Ausführungs-Röhren zwischen den Gefäßen, die das Holz enthalten und dem Abkühler, müssen einen geringen Fall haben, so daß der in denselben verdichtete Dampf immer in die Röhren des Abkühlers hinabfließen kann.

Um nun zu sehen, ob das Holz in dem Gefäße auf diese Weise bereits gehörig ausgetroknet wurde, muß dasselbe in dieser Absicht probirt werden. Da aber die Zeit zu einer solchen Probe nach der Größe

Digitized by Google

des Holzes, nach der größeren oder geringeren Nässe, die es vorher hatte, und ferner noch nicht bloß nach der verschiedenen Art des Holzes, sondern auch nach der verschiedenen Qualität desselben Holzes verschieden seyn muß, so läßt sich im Allgemeinen über die Zeit nur so viel bestimmen, daß bei kleinem Holze diese Probe nicht vor weniger dann zwölf Stunden, nachdem das Holz eingesezt wurde, bei großem hingegen nicht später als nach einer Woche angestellt werden darf. Die Probe besteht darin, daß man die Verbindung zwischen dem Gefäße, welches das Holz enthält und zwischen dem Abkühler und der Luftpumpe mittelst des Hahnes an der Armröhre absperrt, und, wenn binnen einer halben Stunde das Quecksilber-Eichmaß an dem Gefäße keinen größeren Druk anzeigt, als in dem Augenblike, wo die Verbindung des Gefäßes mit der Luftpumpe abgesperrt wurde, (die Temperatur des Bades bleibt indessen immer dieselbe), so ist das Holz gehörig ausgetroknet. Wo es nöthig ist, das Holz während des Troknens vor dem Springen zu verwahren, muß dieses Holz auf anderes trokenes Holz, oder auf irgend einen schlechten Wärmeleiter gelegt werden, und zwischen die Seiten des Holzes und die Wände des Gefäßes müssen Hobelspäne gelegt werden, damit keine ausstrahlende Hize auf ersteres gelangen kann. Wo künstliche Hize dem Holze nachtheilig war, muß dieselbe gemildert oder gänzlich beseitigt und die ausdünstende Feuchtigkeit durch stäres Pumpen mit der Luftpumpe ohne alle Abkühlungs-Vorrichtung ausgepumpt werden. Wenn bei sehr feuchter Witterung getroknet, und das Holz sehr troken werden muß, lasse ich nur solche Luft in die Cylinder oder Gefäße, welche vorher über Körpern stand, die die Feuchtigkeit mächtig anziehen, wie Schwefelsäure, kochsalzsaurer Kalk ꝛc.

Bemerkungen des Patent-Trägers. Die Nothwendigkeit und Wichtigkeit eines vollkommen trokenen Holzes zu gewissen Zweken ist bekannt genug, so wie man auch weiß, daß, um Holz auf die gewöhnliche Weise zu troknen, ein ungeheuerer Raum, eine kostbare Feuer-Assuranz oder ein noch kostbareres Wagniß, ein ungeheueres Capital, das eine lange Zeit über todt liegt, erfordert wird. Wenn man also eine Methode gefunden hat, nach welcher die Last Holzes mit einer Auslage von 5 — 12 Shillings so getroknet werden kann, daß dem Trokner noch ein bedeutender Gewinn dabei übrig bleibt, so verdient diese Methode alle mögliche Berüksichtigung von Seite derjenigen, die trokenes Holz brauchen. Der Patent-Träger sagt nicht, daß sein künstlich getroknetes Holz besser ist, als gewöhnliches gutes trokenes Holz; er kann aber mit aller Zuversicht behaupten, daß sein künstlich getroknetes Holz weder chemisch noch mechanisch litt. Was die künftige Dauer desselben betrifft, so läßt sich,

aller Theorie nach, nichts für die Dauerhaftigkeit desselben besorgen; es spricht vielmehr Alles dafür: mehrere Männer, deren praktische Kenntnisse und Erfahrung im Holzhandel von Niemanden übertroffen werden, haben Eichenbretter, die, nach meinem Verfahren, in Einem Fünftel der gewöhnlichen Zeit getroknet wurden, untersucht, und haben dieselben weniger rissig gefunden, als die auf gewöhnliche Art getrokneten.

Die Auslage um Eichenholz zum Schiffbaue für die Außenseite zu troknen, beträgt für Eine Last (40 Kubik-Fuß) ungefähr 4½ Shill., ohne die Interessen des Capitales des Trokenhauses und des Apparates, die, zu 5 p. C., mit allen Ausbesserungen obige 4½ Shill. auf 8½ Shill. erhöhen werden. Man sezt hierbei das Holz als ganz grün; wenn es bereits einige Feuchtigkeit verloren hat, so vermindern die Kosten sich in dem Verhältnisse, als das Holz dadurch mehr troken geworden ist.

Wenn Schiffe aus nicht ganz trokenem Holze gebauet werden, so sind sie dem sogenannten Troken-Moder ausgesezt, die Bretter werfen sich, und werden los und bilden Leke: dadurch entstand das frühere Zerfallen der englischen Schiffe in neueren Zeiten, verglichen mit den älteren. Wenn aber Eichenholz auf die gewöhnliche Weise troken werden soll, so muß man auf jeden Zoll desselben sechs Monate rechnen, und folglich eben so lang warten. Nun sagt uns aber Hr. Boaden in seinem Treatise on the dry rot, S. 89 und 90, sehr deutlich, daß, wenn nicht aller Saft aus den innersten Röhren ausgezogen wird, das Holz nicht gegen Troken-Moder geschüzt ist; daß, um sicher zu seyn, daß das Holz vollkommen troken ist, es nöthig ist selbst länger zu warten, als es wahrscheinlich nicht nöthig wäre. Neue Schiffe, auf welchen man das Holz erst nach dem Baue troken werden läßt, können nicht in Commission gegeben werden, indem ihre Feuchtigkeit dem Schiffsvolke tödtlich wird, und Lebensvorrath und Waffen und Munition darin zu Grunde gehen, ja sogar kein Nagel darin gehörig fest hält. Man läßt gegenwärtig, wenn man Schiffe baut, unter dem Dache, das man über sie während des Baues aufführt, einen starken Luftzug zum besseren Austroknen des Holzes: dadurch werden die Schiffsbauleute krank, und diese Unfälle können vermieden werden, wenn man aus gut getroknetem Holze baut. Schiffe aus trokenem Holze können alsogleich angestrichen werden, während grünes Holz, frisch angestrichen, im Kerne verdirbt. Man könnte ferner mit dem Holzvorrathe auf einer Werfte, wenn alles Holz gleich troken wäre, wirthschaftlicher umgehen, und wäre nicht so oft gezwungen, große trokene Holzstüke zu kleineren Stüken zu zerschneiden, weil kein trokenes Holz hierzu vor-

handen ist, oder gar den Bau eines Schiffes aufzugeben, weil man kein hierzu geeignetes Schiff bei der Hand hat. Der Patent-Träger weiß, daß ein im Baue gestandenes Holz zerfallen mußte, weil das hierzu nöthige Holz nicht aufgebracht werden konnte.

Die Regierung brauchte nun nicht mehr auf drei bis vier Jahre vorhinein Holz zu kaufen, und könnte auf jeder Werfte für jeden Fall in der kürzesten Zeit ein Schiff bauen, und der Dauer desselben versichert seyn.

Diese Bemerkungen sind aus Knowles's Werke über die Mittel zur Erhaltung der englischen Flotte entlehnt, und der Patenträger berechnet hieraus folgende Erspa.rung für den Staat.

40,000 Lasten Eichenholz zum Schiffsbaue, die Last zu 15 Pf. Sterling, ist 600,000 Pf. Sterl.

Die Interessen hiervon zu 5 p. C für fünf Jahre, während welcher Zeit dieses Holz liegen muß, um auszutroknen, betragen 150,000 Pf. Sterl.

Hiervon abgezogen die Kosten um 40,000 Last nach obiger Methode zu troknen, die Last zu 4½ Shill. 9,000 — —

Bleibt als Ueberschuß zu Gunsten der neuen Methode 141,000 Pf. Sterl.

Man hat die Interessen des Capitales, welches die hierzu erforderlichen Gebäude und Apparate kosten, hier absichtlich weggelassen, da die kostbaren Bedachungen in den Werften, unter welchen das Holz getroknet wird, zum Theile durch die neue Methode wegfallen, und dadurch ein neuer Vortheil für diese neue Methode entsteht. Der Hauptvortheil bei der neuen Methode ist der, daß, da der Grad von Verdünstung der Säfte des Holzes großen Theiles von dem Druke der Luft, oder von dem das Holz umgebenden Medium abhängt, während der Grad von Erweichung (Liquefaction) von diesem Druke ganz unabhängig ist, die Verdünstung durch Beseitigung des Drukes in einem außerordentlichen Grade beschleunigt werden kann, ohne daß dadurch die Erweichung der harzigen, schleimigen und zukerartigen Bestandtheile des Holzes, die gewissermaßen die Textur des lezteren in Unordnung bringen würde, beschleunigt wird. Lezteres hat aber allzeit Statt, wenn man das Holz mittelst Dampfes troknet, wodurch immer Bestandtheile des Holzes selbst verloren gehen, wie man aus der starken Färbung der Flüssigkeit sieht, die bei dem Troknen des Holzes durch Dampf erhalten wird, während bei obiger Methode das Holz zu trocknen die Flüssigkeit ganz ungefärbt bleibt.

Fig. 20 zeigt den Plan und Aufriß eines Hauses zum Troknen des Holzes in einem Maßstabe von Einem Zoll auf 35 Fuß.

In einem solchen Hause kann man 1500 bis 3000 Lasten grünes Eichenholz jährlich troknen, und Bau und Einrichtung desselben kommt nicht über 7000 Pf. Sterl.

A, ist das Wasserbad, welches durch Dampfröhren, die sich über dem Boden desselben verbreiten, geheizt wird, und aus welchen das verdichtete Wasser mittelst einer Pumpe in das Wasserbad gepumpt wird. B, luftdichte eiserne Gruben zur Aufnahme des Holzes, welches getroknet werden soll. C, ein Raum, in welchem Beobachtungen angestellt werden, und der Apparat zurecht gerichtet wird. D, Haupt-Auszugsröhre, die in den Abkühlungs-Apparat leitet. E, Raum, um die Gefäße, B, durch Fallthüren auf dem Boden zu füllen und zu leeren. F, Abtheilung für den Dampfkessel, die Dampfmaschine und die Luftpumpe. G, Kessel zur Wärmung des Bades. H, Luftpumpe. I, Keller, welcher den Abkühlungs-Apparat enthält. K, Gefäß zur Aufsammlung des Saftes. L, Pumpe zur Ausleerung dieses Gefäßes, K, M, unterer Behälter mit kaltem Wasser. N, oberer Behälter mit kaltem Wasser. O, Abkühler. P, Röhre, welche von dem Aufsammlungsgefäße, K, nach der Luftpumpe führt. Q, Lager des Kessels der Dampfmaschine. R, Lage des Cylinders derselben. S, S, Scheunen oder Sägegruben für getroknetes und ungetroknetes Holz. T, T, Quekfilber-Eichmaße, welche zeigen, wann die Arbeit vollendet ist.

VIII.

Practischer Unterricht, um die Bausteine auf ihren Widerstand gegen den Frost nach dem Verfahren des Hrn. Brard zu prüfen; abgefaßt von Hrn. Héricart de Thury.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. Bd. 38. S. 189.

I. Man wählt Probestüke von den zweifelhaften Stellen des Steinlagers, welches man prüfen will, zum Beispiel von solchen Stellen, welche Verschiedenheiten in der Farbe, dem Korn oder dem Aussehen zeigen.

II. Man zerschneidet oder zersägt diese Probestüke in Würfel von zwei Zoll Höhe, mit scharfen Kanten, weil Stüke die bloß gebrochen worden sind, durch den Stoß allein schon eine Verrükung ihrer Theilchen erleiden und so täuschende Abnuzungen zeigen könnten, welche nicht durch die Qualität des Steines, sondern bloß durch die Kraft, welche ihn zerbrochen hat, veranlaßt worden wären.

III. Man numerirt oder zeichnet jedes Probestük mit Tusche

oder einer Stahlspize, und führt genaue Bemerkungen über den Ort und die Stelle, wovon jeder Würfel genommen worden ist.

IV. Man läßt in einer der Anzahl der Probestüke, welche man prüfen will, angemessenen Quantität Wasser so viel Glaubersalz (schwefelsaures Natron) zergehen, als es in der Kälte auflösen kann, und um ganz sicher zu seyn, daß dieses Wasser nichts mehr davon aufnehmen kann, muß etwas Salz auf dem Boden des Gefäßes eine oder zwei Stunden, nachdem man es hineingeworfen hat, noch zurükbleiben: so ist z. B. ein Pfund von diesem Salze hinreichend, um eine Bouteille von gewöhnlichem Wasser, bei der Temperatur der Brunnen, oder ungefähr 12° des Reaumür'schen Thermometers, zu sättigen.

V. Man erhizt dieses mit Salz gesättigte Wasser in irgend einem Gefäße, bis es mit starkem Aufwallen kocht, und taucht alsdann alle Probestüke hinein, ohne es von dem Feuer wegzunehmen, wobei man die Würfel so legt, daß sie alle vollkommen hineintauchen.

VI. Man läßt die Steine eine halbe Stunde lang kochen. Die von Hrn. Vicat angestellten Versuche lehren, daß man sie nicht länger kochen lassen darf, ohne die Wirkung des Frostes zu überschreiten. Die Zeit von 30 Minuten muß also beim Kochen genau beobachtet werden.

VII. Man nimmt jedes Probestük, eines nach dem anderen heraus und hängt sie so an Fäden auf, daß sie keinen Gegenstand berühren und vollkommen isolirt sind. Unter jedes derselben stellt man ein Gefäß, das mit der Auflösung gefüllt ist, worin sie gekocht wurden; vorher muß jedoch diese Auflösung sich gesezt haben und der Bodensaz, welcher immer Staub aber von den Probestüken losgerissene Körner enthält, weggeworfen worden seyn.

VIII. Wenn die Witterung nicht zu feucht oder zu kalt ist, wird man die Oberflächen dieser Steine vier und zwanzig Stunden, nachdem sie so aufgehängt worden sind, mit kleinen weißen salzigen Nadeln bedekt finden, die im Aussehen dem Mauersalpeter ganz ähnlich sind. Man taucht dann diese Steine in das Gefäß, welches unter jedem derselben steht, damit das zuerst efflorescirte Salz hinabfällt. Dieses thut man jedesmal von Neuem, wenn sich die Nadeln gut gebildet haben; nach der Nacht besonders, findet man sie länger und reichlicher als im Laufe des Tages; es ist daher räthlich, den Versuch in einem geschlossenen Gemach, in einem Keller u. s. w. anzustellen.

IX. Wenn der Stein, welchen man geprüft hat, nicht eisklüftig ist (durch den Frost nicht leidet), reißt das Salz nichts mit sich und man findet auf dem Boden des Gefäßes weder Körner noch Blättchen, noch Stükchen des geprüften Steines, welchen man jedoch während des Versuches eben so wenig von seiner Stelle verrüken darf, als das Gefäß, welches unter ihm ist.

Digitized by Google

Ist hingegen der Stein eisklüftig, so wird man finden, daß das Salz von dem ersten Tage an, wo es erscheint, Steinstükchen mit sich reißt, daß der Würfel seine Winkel und seine scharfen Kanten verliert; und zulezt wird man auf dem Boden des Gefäßes alles dasjenige finden, was sich während des Versuches, der am Ende des fünften Tages, von dem Augenblike an, wo das Salz zum ersten Male auswittert, beendigt seyn muß, von dem Steine losgerissen hat; denn diese Wirkung tritt je nach dem Zustande der Atmosphäre früher oder später ein.

Man kann die Auswitterung des Salzes beschleunigen, wenn man den Stein, sobald es auf einigen Punkten zu erscheinen anfängt, eintaucht und diese kleine Operation täglich fünf oder sechs Mal wiederholt.

Wir bestehen auf der vorher gemachten Bemerkung, daß man sich wohl hüten muß, das Wasser in der Wärme mit Glaubersalz zu sättigen; diese Sättigung darf nur in der Kälte vorgenommen werden, denn wir haben schon gesagt, was auch die von der Inspection générale des carrières angestellten Versuche erwiesen haben, daß mancher Stein, welcher der Wirkung des Frostes und der Wirkung der in der Kälte gesättigten Salzlösung gut widersteht, vollkommen zerfällt, wenn man ihn der Einwirkung der in der Wärme gesättigten Salzlösung aussezt, und dieses würde sogar auch oft eintreffen, wenn man das Abwaschen über den vierten Tag hinaus, wie wir es oben vorgeschrieben haben, fortsezen würde.

X. Will man zwischen zwei Steinen, von denen jeder durch den Frost zersezt wird, eine Vergleichung anstellen, wie weit dieses bei dem einen mehr als bei dem anderen der Fall ist, so troknet man alle Theile, welche sich von den sechs Seiten des Würfels losgerissen haben, und wiegt sie, aus dem Gewichte wird man sodann ersehen, welcher von beiden am meisten durch den Frost leidet.

Endlich, wenn ein Würfel von 24 Quadratzoll Oberfläche 180 Gran verloren hat, würde ein Quadratklafter von demselben Steine 3 Pfund 6 Unzen in demselben Zeitraum verloren haben [9]).

---

9) Um die Dauerhaftigkeit, welcher die aufzuführenden Gebäude fähig seyn werden, beurtheilen zu können, ist es außerordentlich wichtig, durch schnell und leicht ausführbare Versuche bestimmen zu können, ob die Steine, welche man anzuwenden gedenkt, der zerstörenden Einwirkung der Feuchtigkeit und des Frostes widerstehen werden. Dieses Problem hat nun Hr. Brard auf eine vollkommen genügende Weise gelöst. Es wäre unnüz, wenn wir hier die zahlreichen Versuche anführen wollten, aus welchen Hr. Brard obige schäzbare Regeln abgeleitet hat; die Ann. de Chim. et de Phys. enthalten dieselben a. a. O. (S. 160 — 189) nebst dem Berichte über die Versuche, welche die französischen Bau-Ingenieurs (Vicat, Baucher de Lille, Conrad, Billaudel) mit den verschiedenartigsten Baumaterialien zur Prüfung des von Hrn. Brard vorge-

IX.

Verbesserung in der Salzsiederei, nebst einem Apparate hierzu und auch zu anderen Zweken, worauf Wilh. Johnson, Gentleman zu Droitvich, sich am 18. December 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 559.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Diese Verbesserung besteht in Förderung der Ausdünstung mittelst einer sich drehenden Schlangenröhre, die durch Dampf geheizt und in einem Kessel angebracht wird, in welchem Salzauflösung, oder irgend eine andere Auflösung, aus welcher etwas durch Abrauchen krystallisirt werden soll, enthalten ist.

Fig. 27 stellt diesen Apparat im Durchschnitte dar. a, ist ein über dem Ofen auf gewöhnliche Weise angebrachter Dampfkessel. b, ist eine Röhre, durch welche der Dampf zur Erhizung des Wurmes durchläuft; c, c, ist der Wurm, der aus einer Menge Windungen einer langen Röhre gebildet wird; d, ist das Gefäß, welches die abzudampfende Salzauflösung enthält.

Die Enden des Wurmes laufen gerade in der Richtung der Achse desselben aus, so daß sie auf zwei Stüzen ruhen und sich auf denselben drehen können. Der Dampf, der in dem Kessel, a, erzeugt wird, wirkt gegen den Boden des Gefäßes, d, hizt die in demselben enthaltene Flüssigkeit, und macht, daß dieselbe verdünstet und das Salz krystallisirt.

Der Dampf, welcher von dem Dampfkessel, a, durch die Röhre, b, aufsteigt, gelangt in den Wurm, c, durch kleine Löcher in der Achse des lezteren, fährt durch diese Wurmröhre in allen Windungen derselben durch, und tritt an dem entgegengesezten Ende in die Luft aus, oder wird in ein Verdichtungs-Gefäß geleitet, oder in einen Schornstein, oder auf andere Weise benüzt.

Dieser Wurm wird ferner mittelst einer Kurbel an einem Ende seiner Achse, oder durch ein Laufband, das durch eine Dampfmaschine in Thätigkeit gesezt wird, in Umtrieb gebracht, und wärmt während seines Umdrehens die Salzauflösung so sehr, daß die Verdünstung dadurch kräftig gefördert wird. Die Bewegung, welche die Flüssigkeit durch die Umdrehung des Wurmes erhält, fördert die Krystallisation in einem bedeutenden Grade.

Man kann diesen Wurm auch bei den Zuker-Raffinerien und überhaupt dort brauchen, wo man Verdampfung fördern will.

schlagenen Verfahrens anstellten; in allen Fällen war die Wirkung der Auswitterung des Glaubersalzes der Wirkung des Frostes auf dieselben Substanzen gleich, man mochte nun Marmor, Bausteine, Ziegelsteine oder selbst Mörtel anwenden. A. d. R.

X.

Ueber das Ausschmelzen des Talges.

Aus den Annales de Chim. et de Phys. Bd. XXXVIII. S. 221.

Der Talg verbreitet während er schmilzt, einen sehr lästigen Geruch, welchen man durch verschiedene Mittel zu zerstören suchte.

Man hat versucht ihn im Wasserbade zu schmelzen, aber ohne Erfolg; die Temperatur, welche man bei diesem Verfahren erhält, ist bei weitem nicht hoch genug, die Griesen halten zu viel Talg zurück, und der üble Geruch wird nicht hinreichend zerstört.

Man hat auch versucht, die Talgliesen mit einer Auflösung von Chlorkalk zu waschen, und man behauptet, daß dadurch der üble Geruch der Dämpfe, welche sich während ihres Schmelzens erheben, bedeutend vermindert worden ist. Um dieses Verfahren gehörig zu würdigen, braucht man sich nur zu erinnern, daß das Chlor sich mit dem Talg verbindet, welches ein großer Uebelstand ist, und daß ferner der Talg, weil er bloß auf seiner Oberfläche gewaschen wird, deßwegen keinen weniger unangenehmen Geruch geben kann, indem dieser das Resultat des Schmelzens selbst ist.

Hrn. Gannal ist es in einer Fabrik (dans la plaine de Mousseaux, près de Paris), die er dirigirte, gelungen, den Geruch, welchen der Talg während seines Schmelzens verbreitet, dadurch zu vermindern, daß er den Talg mit einer gewissen Quantität einer Säure, (welcher, gab er nicht an,) versezte und ihn noch vollkommen zu zerstören, indem er die Dämpfe, welche sich aus den Kesseln erhoben, durch eine Schichte glühender Kohlen leitete.

Aehnliche Verfahrungsarten wurden von Hrn. D'Arcet angegeben und mit einer von dem Conseil de salubrité de Nantes vorgeschlagenen Verbesserung ausgeführt; sie haben den doppelten Vortheil, einen Talg von besserer Qualität ohne Pressung der Griesen zu geben und den übeln Geruch, welchen der Talg während seines Schmelzens verbreitet, vollkommen zu zerstören.

Das erste Verfahren des Hrn. D'Arcet besteht darin, in einen hinreichend großen, recht reinen kupfernen Kessel mit großer Oeffnung, 100 Kilogramm in kleine Stüke zerschnittene Talgliesen, 50 Kilogr. Wasser und 1 Kilogr. Schwefelsäure von 66° zu bringen. Bei diesem Verfahren entstehen viel weniger stinkende Dämpfe, welche jedoch noch sehr unangenehm sind. Das Conseil de salubrité de Nantes schlägt vor, in dem Kessel eine bewegliche mit Löchern durchbohrte Scheidewand anzubringen, um zu verhindern, daß sich der Talg nicht an dem Boden des Kessels anhängt, und diese Abänderung kann nur vortheilhaft seyn, wenn es wahr ist, daß die Griesen manchmal an-

Digitized by Google

kleben. Bei diesem Verfahren schmilzt der Talg in viel kürzerer Zeit, als wenn man keine Säure anwendet, und kann vortheilhafter verkauft werden; die Griefen brauchen nicht gepreßt zu werden; sie halten jedoch noch Schwefelsäure zurük und wenn man ihnen diese nicht ganz entziehen kann, würden sie nicht mehr als Nahrung für die Thiere angewendet werden können, was ein Uebelstand wäre.

In einem anderen Verfahren, wobei den Griefen ihre alte Bestimmung bleibt, beschränkt sich Herr D'Arcet darauf, die Talgdämpfe unter das Feuer der Kessel, worin man schmilzt, zu leiten, wobei sie durch das Feuer streichend, vollkommen verbrennen und allen Geruch verlieren.

Das Conseil de salubrité de Nantes hat den Erfolg bei Anwendung der Schwefelsäure bestätigt, und schlägt vor, die beiden Verfahrungsarten des Hrn. D'Arcet zu vereinigen, indem man die Wasserdämpfe in einem Refrigerator verdichtet, ehe man sie in das Feuer leitet. Bei einem von Hrn. Thibault angestellten Versuche gaben 100 Kilogr. in Stüke zerschnittene Talgliesen bei Anwendung von Schwefelsäure 95 Kilogr. geschmolzenen Talg und 5 Kilogr. Abfall, während derselbe Talg, nach dem alten Verfahren geschmolzen, einen Abfall von 8 bis 10 Procent gab.

XI.

Bullmann's Cabinets-Mange, worauf S. Wilkinson zu Holbeck, Yorkshire, sich im Junius 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent-Inventions. N. 44. S. 308.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Es ist gewiß, daß die meisten Mangen, nicht bloß diejenigen, die man überall in Privathäusern sieht, sondern selbst die Mangen in Fabriken, nicht viel besser sind, als die Mange in Noah's Arche gewesen seyn mag: eine unbehülfliche und gefährliche Maschine, die bey vielem Aufwande von Kraft und Zeit sehr wenig leistet. Baker war einer der Ersten, der die Mange durch eine Kurbel drehen ließ, und dadurch viel an Kraft ersparte, die Maschine nahm aber noch immer vielen Raum unnüz weg. Diesem Nachtheile hat Snowden im J. 1823 durch seine senkrechte Patent-Mange abgeholfen, an welcher zwei Drittel am Raume gewonnen wurden. Seit dieser Verbesserung sind noch zwei oder drei andere Patent-Mangen erschienen, keine derselben hat aber allgemeinen Beifall erhalten.

Von der gegenwärtigen Mange hat der Patent-Träger bloß Zeichnung, ohne Beschreibung der Art des Gebrauches, geliefert,

a, a, (Fig. 22.) sind die Seiten des Gestelles. b, ist einer der Baken, der die untere Walze, c, trägt; die obere Walze, d, ruht auf der unteren. Der Druk wird mittelst des mit einem Gewichte versehenen Hebels, e, erzeugt, der durch die Stange, f, an dem Hebel, g, hängt, der sich um, h, als seinen Stüzpunkt dreht, und in welchem ein Stük gehärteten Stahles, K, in welchem die Achse, d, läuft, schwalbenschweifartig eingelassen ist. An der Achse der unteren Walze, c, ist ein Rad, welches von einem Triebstoke auf der Achse, l, des Flugrades, m, gedreht wird, das mittelst einer Kurbel an einem seiner Enden getrieben wird. Um die obere Walze zu heben, damit das Stück, welches geglättet werden soll, unter dieselbe gebracht werden kann, ist der Arm, g, mit einem ähnlichen Arme durch die Querstange, n, verbunden, die mittelst einer Kette an dem Rade, o, hängt, welches, wenn es gedreht wird, den Arm, g, mittelst des Hebels, h, hebt, und dadurch zugleich auch die Walze, d. Die Linie, r, zeigt das Stük, welches geglättet wird.

XII.

Ueber Gold- und Silber-Druck auf Stoffe. Schreiben des Hrn. Sporlin aus Mühlhausen, gegenwärtig zu Wien, an die Société industrielle daselbst.

Aus dem Bulletin de la Société industrielle N. 6. S. 1.

Während meines kurzen Aufenthalts in diesem Sommer zu Mühlhausen beehrten mich mehrere meiner Freunde unter den Kattundrukern mit der Frage: wie man Gold und Silber auf Baumwollwaaren druken kann? Bei meiner Ankunft zu Wien erfuhr ich, daß ein anderer Fabrikant aus Mühlhausen sich hier um die Art und Weise erkundigte, wie vor Alters Zeiten der Augsburger Fabrikant, Schüle, Gold und Silber auf seine Waaren drukte, die damals so viel Beifall fanden. Es scheint demnach, daß diese uralte Mode wieder neu werden will, und um dieser alten Madam den langen langen Sprung aus dem 18ten Jahrhunderte in das neunzehnte nach meinen geringen Kräften abkürzen zu helfen, habe ich die Ehre, der Gesellschaft die verschiedenen Verfahrungsweisen mitzutheilen, die mir in dieser Hinsicht bekannt geworden sind, und die ich zeither selbst anwendete, um die schönen Wienerinnen mit Ballkleidern, und Stühle und Sessel und Vorhänge und Betten mit Gold- und Silberdruk auszustatten.

Das Verfahren ist nothwendig nach Art der Stoffe und nach der Bestimmung derselben verschieden; da es sich aber hier nicht um eine vollständige Abhandlung über Vergoldung gewebter Stoffe han-

delt, begnüge ich mich bloß mit einer kurzen Beschreibung der verschiedenen Methoden: jeder wird daraus diejenige wählen, die ihm am meisten entspricht.

Man liest in einigen alten Büchern, daß eine Puzhändlerinn zu Paris vor der Revolution mit Gold verzierte seidene Strümpfe und Handschuhe verkaufte, auf welche das Gold in Auflösung in Königswasser aufgetragen und dann der Einwirkung des Schwefelwasserstoffes ausgesezt, und so in metallischer Gestalt auf diesen Artikeln wieder hergestellt wurde. Ich führe diese alte Geschichte nur deßwegen an, um unsere heutigen Fabrikanten an dieselbe zu erinnern. Vielleicht gibt sie ihnen eine Idee zu einer neuen Erfindung [10]).

Ich gehe zu meinem Verfahren über, das weniger gelehrt ist.

1. Man richtet den Stoff mit Hausenblase oder mit Traganth zu, und drukt dann den Dessin mit fettem Grunde (mordant gras) auf demselben ab. Wenn dieser Grund, wie man sagt, goldrecht geworden ist, d. h., klebrig geworden ist, trägt man Goldblättchen (geschlagenes Gold) auf denselben auf, drükt sie mit einem ledernen Polster an, und puzt hierauf den Stoff.

Der fette Grund wird auf folgende Weise bereitet. Man nimmt ein Pfund dikes troknendes Oehl, sezt demselben vier Loth Bleiglätte und Ein Loth zubereitetes essigsaures Blei zu, das man mit so wenig als möglich Terpenthingeist sehr fein abreibt.

Das zubereitete essigsaure Blei verfertigt man sich auf folgende Weise. Man schmilzt dieses Salz in seinem Krystallisations-Wasser in einem eisernen Löffel, und läßt es bis zur Trokenheit abdampfen, wo es dann noch ein Mal schmelzen wird, und hizt es so lang, bis es die Consistenz eines diken Syrups angenommen hat, wo man es erkalten läßt.

2. Man gibt dem Stoffe zwei oder drei Zurichtungen mit Hausenblase, so daß, wenn derselbe troken geworden ist, und man eine feuchte Hand auf denselben legt, diese darauf leicht kleben bleibt.

---

10) Diese Puzhändlerinn war eine geistreiche Engländerinn, Frau Fulham, die bei Grafen Fourcroy Vorlesungen über Chemie hörte. Sie verdient nicht so verächtlich behandelt zu werden, wie Hr. Spörlin zu thun geneigt scheint. Sie hatte Geist genug einem bloßen theoretischen Versuche eine praktische Anwendung zu geben, die heute zu Tage, wo wir Keller voll Wasserstoffgas haben, vielleicht mehr Anwendung finden kann, als zu ihren Zeiten. Ihre Methode ist nicht in alten Büchern veraltet. Auch Hr. Stratingh empfiehlt sie in seinem Chemischen Handbuche für Probirer, Gold- und Silber-Arbeiter. A. d. Holl. übers. 8. Augsb. 1823. d. v. Jenisch, S. 209., wo noch andere Methoden des Golddrukes angedeutet sind. A. d. U.

Diesen Stoff hängt man dann auf einige Stunden an einen feuchten Ort, und rollt so viel von demselben ab, als man vergolden will. Das Gold wird in Blättchen aufgelegt und mit einem trokenen Model aufgedrükt, auf welches man einen Hebel mit aller Stärke schlagen läßt. Model mit Metall besezt druken sich auf diese Weise sehr gut ab. Man reibt die gestochenen Model mit gepülvertem venezianischen Talk, damit das Gold oder auch das Silber nicht an demselben anklebt.

3. Dünne Stoffe, wie Mußlin, mit Gold oder Silber zu druken. Man bedekt den Druktisch mit einer Reh- oder Kalbshaut, die man gehörig anspannt, und mit Talg leicht überstreicht. Man nimmt hierzu einen Wikel aus Leinwand, den man gleichfalls mit Talg überstreicht, und womit man die Haut leicht reibt. Nun legt man die Metall-Blättchen dicht an einander, und bedekt damit auf dieser Haut eine Stelle, die etwas größer ist, als der Model, den man abdruken will. Man spannt jezt den Mußlin über diese mit Metall belegte Stelle der Haut vollkommen gleich und eben aus, ohne die Blättchen im Mindesten zu verrüken und drükt mit dem Model auf die Rükseite des Mußlines eine heiße Auflösung von flandrischem Leime, in welchem man vier Loth Galban-Gummi auf das Pfund Leim aufgelöst hat. Man kann auch mit einer diken, gut gekochten Stärke (Ein Pfund Stärkmehl auf sechs Pfund Wasser) druken.

4. Auf sehr dünne Stoffe, wie Gase, Tüll ꝛc. mit Gold und Silber zu druken. Man spannt diesen Stoff mit Nadeln auf eine gut gefirnißte und vollkommen glatte Wachsleinwand, drukt mit einer sehr starken Stärke, und läßt den Druk troken werden. Der erste Schlag leimt den Stoff schon so fest auf der Wachsleinwand auf, daß man noch fünf und sechs Schläge geben kann ohne besorgen zu dürfen, daß man fehl schlägt. Man bereitet sich nun eine Leimfarbe (couleur à la colle): grau für Silber, indem man dem sogenannten Meudon-Weiß (Blanc de Meudon) etwas Berlinerblau zusezt, und gelb für Gold mit etwas gelbem Ocher. Man sezt dieser Farbe, die sehr stark geleimt (fortement collée) seyn muß, zwei Loth Zuker auf jedes Pfund Farbe zu, und trägt sie vier bis sechs Mal nach einander auf. Das erste Mal schlägt man gehörig stark; das zweite Mal drukt man nur leicht und die übrigen Mahle trägt man den Model nur so auf, daß er die Farbe läßt. Auf diese Weise werden alle leeren Räume zwischen den Maschen ausgefüllt. Nachdem die aufgetragene Farbe etwas Festigkeit erhalten hat, trägt man die Metall-Blättchen auf, und läßt den Stoff troknen, und nachdem Alles gehörig troken geworden ist,

puzt man ihn, und nimmt ihn von der Waschleinwand, von welcher er sehr leicht abgeht.

Unter diesen vier Methoden gibt nur die erstere einen Golddruk, der sich waschen läßt. Allein, unglüklicher Weise gibt der fette Grund dem Stoffe einen äußerst widerlichen Geruch, der sich nur nach Jahren gänzlich verliert, und es wird sehr schwer halten, das Oehl durch irgend ein in Terpenthin aufgelöstes Harz zu ersezen. Wenigstens hat mir bis jezt keine Bereitung dieser Art gelingen wollen[11]).

Das Verfahren, dessen Hr. Schüle zu Augsburg sich bediente, war ganz anders. So viel ich erfahren konnte, rieb er Gold- und Silber-Staub mit Traganth oder Stärkmehl ab, und drukte mit dieser Farbe, wie gewöhnlich. Den Glanz gab er dem Metalle mit dem Steine, mit welchem er die gedrukten Stoffe glättete[12]).

Ich will hier noch ein Verfahren angeben, mittelst dessen meine Landsleute ihren Zwek vielleicht am besten erreichen können.

Man löst Ein Pfund flandrischen Leim in acht Pfunden Wasser auf und reibt mit diesem Leime Silber- oder Metall-Staub zur

---

11) Auch nicht die mit Kautschuk. A. d. U.

12) Das Verfahren dessen sich der Hr. v. Schüle bediente, um Zize oder Perse mit Gold und Silber zu druken, ist in Dinglers neuem Journal für die Indiennen- oder Baumwollendrukerei und Färberei Augsburg bei Jenisch 1813. Bd. 1. S. 74 beschrieben. Es heißt daselbst: „Dieser Artikel erschien in den 70er Jahren, und erhielt sich, als etwas sehr besonders neues, lange berühmt. Viele Verkäufer bedeuteten sogar ihre Abnehmer, daß das Gold und Silber eingeschmolzen wäre, was eine ziemlich klare Ansicht der damaligen Begriffe von dieser Industrie gibt. Die Umrisse der Blumenblätter und Stiele waren sehr fein mit Gold und Silber eingefaßt und schattiret, was sich in farbigen Böden vorzüglich auszeichnete und sehr prächtig brillirte. Die Einfassungen und Schattirungen wurden aus freier Hand mit dem Pinsel eingemalt; in verschiedenen Bandmustern wurden damals blos gerade Streifen von Gold und Silber mit Modeln (Drukformen) eingedrukt. Das dazu anzuwendende sogenannte Gold ist eigentlich fein abgeriebenes Metall, das Silber aber, fein ächtes gemahlenes Silber, das Bindungsmittel Gummiwasser. Die Zize oder Callico's werden vor dem Auftragen der Metalle etwas leicht geglättet, und wenn die mit Gummiwasser aufgetragenen Metalle getroknet sind, werden die Zize oder Callico's nochmals und vollkommen ausgeglättet, wodurch der Gold- und Silberglanz vollkommen zum Vorschein kommt. Dieses Fabrikat war damals in Deutschland, Frankreich, Spanien und Italien äußerst beliebt, und auf der von Schüleschen Fabrik wurde anfänglich ein solches Stük von beiläufig 10 Stab Länge um 16 bis 20 Dukaten verkauft, und im Handel durch die dritte und vierte Hand um den hohen Preis von 50 Dukaten hingegeben. Die Maler hatten anfänglich für das Stük 18 Fl. Malerlohn, als aber der Artikel das Schiksal anderer Fabrikate theilte, und in unberufene Hände überging, so ging der Malerlohn bis auf 5 Fl. — nach und nach herab. So wie hier das Gold und Silber, eben so kann man auch metallisches Kupfer und alle andere Metalle, welche sich metallisch sehr fein zertheilen lassen, auf dieselbe Art auftragen, und es ließen sich dadurch vortreffliche Mosaik-Arbeiten zu Meubles und solchen Artikeln, die dem Waschen nicht unterliegen, darstellen." In der hiesigen Schöppler- und Hartmann'schen Cottondrukfabrike werden fortwährend solche Fabrikate verfertigt. Auffallend ist es uns, daß keiner der in Frage stehenden Hrn. Fabrikanten in Mühlhausen noch der Herr Verf. des obigen Aufsazes im Besize dieses für sie zunächst bestimmten Journales seyn sollten. A. d. R.

Digitized by Google

Farbe ab. (Feiner Silber=Staub gilt zu Paris das Loth 10 bis 11 Franken; gelber Metall=Staub, der zu Fürth bei Nürnberg fabricirt wird, gilt von erster Qualität, als, F, F, Citron, das Pfund 10 Laubthaler). Dieser Farbe sezt man ungefähr ein Sechstel Wachsseife Auflösung zu, (diese Seife besteht aus Einem Pfund Jungfern=Wachs, acht Loth Pottasche (Sal tartari) und fünf Pfund Wasser), drukt dann mit dieser Mischung, und läßt Alles troken werden. Man bereitet sich hierauf ein Alaun=Wasser (aus 4 Loth Alaun in 5 Pfund Wasser) und zieht den Stoff fünf bis sechs Minuten lang durch dasselbe, wäscht ihn hierauf im Flusse aus und läßt ihn troknen, wobei man Acht gibt, daß man denselben, so lang er noch naß ist, nicht zu rauh behandelt. Nach dem Troknen glättet man ihn mit dem Steine. Einige Muster, die ich nach dieser Methode verfertigte, sind mir vollkommen gelungen. Der Druk ist hinlänglich haltbar und das Alaunwasser macht den Leim im Wasser beinahe unauflösbar. Der Alaun zersezt die Seife und läßt das Wachs in Verbindung mit dem Leime: das Wachs macht nicht bloß den Leim unauflösbar, sondern erhöht auch den Glanz des Metalles ungemein.

XIII.

Verbesserung beim Zurichten der Tücher, worauf Jos. Clisild Daniell, Tuchmacher zu Stoke, Wiltshire, sich am 2. Jäner 1828. ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 344.

Mit Abbildungen auf Tab. I.

Diese Verbesserung besteht in einem Apparate zum Zurichten der Tücher mittelst der Hand, d. h., mit Handkardätschen statt der sogenannten Rauh=Mühle (Gig=Mühle oder Geige), oder der Bürstenmaschine, deren man sich gewöhnlich zum Zurichten der Tücher bedient, nachdem das Haar auf dem Tuche geschoren wurde, um dem Tuche die gehörige Glätte und seinen Glanz zu geben.

Fig. 28 zeigt diesen Apparat von der Seite. Er besteht aus zwei Endgestellen, a, a, die zwei steinerne Platten, b, b, führen, die also durchaus nicht elastisch sind, und auf welchen das Tuch ruht, während es mit den Karten oder Bürsten mit der Hand gebürstet oder zugerichtet wird.

Das Tuch, welches zugerichtet werden soll, ist auf der Walze, c, aufgerollt, und läuft von dieser über die Fläche der Tafel, b, und über die Walzen auf dem oberen Theile des Gestelles hinab über die andere Steinplatte, b, zur Aufnahms=Walze d.

An den Enden der Walzen, c, und, d, sind Sperrräder mit Sperr-

kegeln, die in die Zähne der ersteren eingreifen, und so das Tuch gehörig ausgespannt halten.

Die beiden Stüke des Tuches, welche über die Steinplatten, b, b, hingespannt sind, sind nun in derjenigen Lage, in welcher das Tuch zugerichtet werden kann, was hier mittelst der in Fig. 29 vorgestellten Handkarden, oder mittelst eines anderen hierzu tauglichen Werkzeuges geschieht.

Nachdem das Tuch auf den Steinplatten hinlänglich zugerichtet wurde, werden die Sperrkegel aus den Sperrrädern ausgehoben, und die Walze, c, nachgelassen, um andere Theile des Tuches auf die Steinplatten zu bringen, die daselbst wieder zugerichtet werden.

Wenn das Tuch naß zugerichtet werden soll, so wird ein Trog, e, mit Wasser unter die Maschine gestellt, und das Tuch von der Walze, c, unter der Leitungswalze, f, in dem Wasser durchgeführt, wie die punktirten Linien zeigen.

Die Walzen, c, und d, werden, wie der Patent-Träger angibt, durch Kurbeln gedreht; zuweilen ist jedoch eine größere Kraft, als die einer Kurbel und einer Hand nothwendig, um das nasse Tuch über die Steinplatten gehörig zu spannen. In diesem Falle bringt der Patent-Träger an jeder Walze ein großes Zahnrad an, und läßt dieses durch einen Triebstok auf einer Spindel treiben, welche mittelst eines Laufbandes von einer Dampfmaschine oder irgend einer anderen Triebkraft in Umlauf gesezt wird. Dieser Triebstok kann mittelst eines Handhebels leicht außer Umtrieb gesezt werden.

Da es bereits ähnliche Apparate gibt, so nimmt der Patent-Träger bloß die Steinplatten, b, b, oder irgend andere harte Tafeln, als sein Patentrecht in Anspruch, wodurch, indem diese Platten nicht nachgeben, die Spizen der Karden kräftiger eingreifen, und das Haar ebener legen, als auf die gewöhnliche Weise.

XIV.

Ueber das Färben der Wolle mittelst Berlinerblau, von Hrn. P. Raymond, Sohn.

Aus den Ann. de Chim. et de Phys. Sptbr. 1828, S. 44.

Mit einem Zusaze vom Herausgeber.

Die Freunde der Industrie hatten schon lange gefühlt, wie wichtig es für unsere Manufakturen wäre, wenn man den Indigo, eine ausländische Substanz, die in hohem und wandelbarem Preise steht, durch ein inländisches Produkt von mäßigem und ziemlich beständigem Preise ersezen könnte; die Regierung selbst hatte die Aufmerksamkeit der technischen Chemiker auf diesen wichtigen Gegenstand ge-

lenkt, indem sie einen Preis auf die Befestigung des Berlinerblaues auf Wolle, Seide, Leinen und Baumwolle sezte. Mein Vater hat denjenigen Theil des Problems, welcher sich auf Seide, Leinen und Baumwolle[13]) bezieht, auf das Vollständigste gelöst. Sein Verfahren wurde, nachdem es durch die Regierung zur öffentlichen Kenntniß gebracht worden war, bald allgemein in allen Seidenfärbereien ausgeübt; man versuchte vergebens, es auch auf die Wolle anzuwenden. Ich weiß wenigstens nicht, daß bis auf das Jahr 1819, wo ich anfing alle meine Zeit der Lösung dieses Problems zu widmen, damit etwas Genügendes hervorgebracht worden wäre.

Seit 1820 hatte ich aufmunternde Resultate erhalten, wie dieses die Briefe der Herren Seguin, D'Annonay bezeugen, welche die Gefälligkeit hatten, in ihrer Manufaktur ein Stük Tuch von zwölf bis fünfzehn Ellen aus Wolle, die mit Berlinerblau gefärbt worden war, weben zu lassen. Erst im Jahre 1822 zeigte ich jedoch der Société d'encouragement in Paris und der Société d'agriculture in Lyon Muster. Im J. 1823 endlich erhielten mehrere Stüke blaues Tuch bei der Ausstellung im Louvre den Beifall der Central-Jury, welche mir eine silberne Medaille zuerkannte und erklärte: „daß sie mir eine größere Belohnung zuerkannt hätte, wenn die ihr zur Prüfung vorgelegten Resultate der entscheidenden Probe des Umlaufs im Handel hätten unterzogen werden und die Sanction der Erfahrung erhalten können.“ (S. 150 und 151 des Berichts.)

Seit dieser Zeit haben Privat-Geschäfte alle meine Zeit in Anspruch genommen, so daß ich erst im Anfang dieses Jahres (1827) meine Versuche wieder aufnehmen konnte, um meinem Verfahren die Vervollkommnungen, deren es mir fähig schien, zu ertheilen.[14]) Das Resultat dieser Arbeit übergebe ich jezt der Akademie zur Beurtheilung. Ich werde hier nicht in das Detail aller von mir angestellten Versuche eingehen, was die Aufmerksamkeit der Akademie nur ermüden würde. Einige derselben haben mich jedoch, obgleich sie den von mir beabsich-

13) Das Färben der Leinen- und Baumwollengespinste und Gewebe mittelst eisenblausaurem Kali war schon 1798 vielen Fabrikanten bekannt. In dem Jahre 1799 kamen solche gefärbte Baumwollendrukwaaren aus England nach Augsburg, deren Nachahmung wir mit dem Coloristen Herrn Mayer aus Wien, damals in der Schöppler- und Hartmann'schen Kattunfabrike dahier ermittelten. Hr. Meyer theilte hierauf das Verfahren in den Jahren 1801 und 1802 mehreren auswärtigen Fabrikanten mit. Verdienste um dieses Färbeverfahren haben die Vorgänger Macquer, Scheffer, Rinnmann und Winterl. Lezterer gab im Jahre 1790 eine Schrift hierüber heraus, welche den Titel führt: Die Kunst Blutlauge und mehrere für Blaufarbe dienliche Materialien im Großen zu bereiten und solche zur Blaufärberei anzuwenden. Wien, Gräffer und Comp.
A. d. R.

14) Wir haben unsern Färbe-Prozeß schon im Jahre 1824, wie wir in der unten folgenden Abhandlung nachweisen, auf die möglichst zu erreichende Vollständigkeit gebracht. A. d. R.

tigten Zwek nicht erreichten, auf Resultate geführt, die vielleicht nicht ohne allen Nuzen angeführt werden können, und ich werde daher Einiges über meine ersten Versuche sagen. (Man sehe weiter unten, Färbe-Operationen.)

Bekanntlich verbindet man die Seide, wenn man das Berlinerblau darauf befestigen will, zuerst mit Eisenoxyd (Eisenperoxyd) und sättigt dann dieses Oxyd mit Blausäure.[15]) Um einen analogen Gang zu befolgen, mußte man zuerst ein Mittel finden, das Eisenoxyd mit Wolle zu vereinigen; nun zieht die Wolle, wenn man sie in der Kälte in eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd (dieses Salz wendet man zum Färben der Seide mit Raymond-Blau an) legt, nur eine sehr geringe Menge Metalloxyd an; in der Wärme findet die Vereinigung schneller Statt, aber damit sich dann die Auflösung nicht trübt, muß man sie mit einem desto beträchtlicheren Säureüberschuß versezen, je stärker man erhizen will, und diese freie Säure gibt der Wolle eine Rauhigkeit, die sie entartet.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen und die Verwandtschaft der Wolle zum Eisenoxyd zu vergrößern, so daß sie sich mit diesem Oxyd in einer kalten Auflösung sättigen könnte, glaubte ich sie zuerst mit thierischer Gallerte (Leim) verbinden zu müssen. Da dieser erste Versuch, auf mannichfaltige Weise abgeändert, nur sehr unvollkommen meiner Erwartung entsprach, so fiel mir die merkwürdige Wirkung des Chlors auf die Gallerte ein und ich versuchte mit dieser thierischen Substanz imprägnirte Wolle durch ein Chlorbad zu nehmen, das so schwach war, daß es nur einen erträglichen Geruch verbreitete. Dadurch entstand schnell eine merkwürdige Veränderung in den physischen Eigenschaften der Wolle; sie wurde weicher und gleichsam seidenartig anzufühlen. Mit einer lauwarmen Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxyd digerirt, sättigte sie sich leicht mit dem Metalloxyd; lezteres mit Blausäure verbunden, brachte ein sehr dunkles und solides Blau hervor.

Die Wirkung des Chlors war so schnell, so energisch, daß ich auf den Gedanken kam, es allein und ohne Zusaz von Gallerte zu versuchen. Das Resultat übertraf meine Erwartung; die Wolle wurde noch weicher und verband sich ohne Mühe mit dem Eisenoxyd, welches mit Blausäure gesättigt, eine schöne blaue Farbe gab, die dem Wasser und dem Reiben widerstand. Ich erhielt auf diese Art alle blauen Nüancen mit gleichem Erfolg und färbte in der Ueberzeugung, daß ich am Ziele meiner Versuche sey, nach diesem Verfahren mehrere Kilogrammen Wolle, welche in der Manufaktur der Herren Seguin gewoben wur-

15) Wir betrachten das Berlinerblau als cyanwasserstoffsaures Eisen.
A. d. O.

den und das Stük Tuch von zwölf bis funfzehn Ellen gaben, dessen ich weiter oben erwähnte.

Nun blieb noch die lezte Probe übrig: man mußte dieses Tuch walken lassen. Nachdem es mehrere Stunden in Urin gewalkt worden war, sah ich zu meinem Vergnügen, daß die Farbe ihre Intensität und ihren Glanz vollkommen beibehalten hatte; als ich aber den Zeug herausnahm, um zu sehen, wie weit das Verfilzen vorgerükt sey, hatte ich den Schmerz zu bemerken, daß es nicht einmal begonnen hatte. Das Stük Tuch wurde umsonst vier und zwanzig Stunden lang gehämmert; es zog sich nicht zusammen. Die rauheren Theile, welchen die Wolle die Eigenschaft verdankt, sich zu verfilzen, waren wahrscheinlich durch die Einwirkung des Chlors zerstört worden; ohne Zweifel hatte die Wolle die Weichheit und das seidenartige Anfühlen, welches sie angenommen hatte, der Zerstörung oder mehr oder weniger großen Veränderung dieser rauhen Theile durch das Chlor zu verdanken.[16])

Die Versuche, welche ich anstellte, um die Wolle, welche der Einwirkung des Chlors ausgesezt worden war, zum Filzen zu bringen, waren unnüz; ich mußte sie aufgeben und eine andere Reihe von Versuchen anstellen. Ich konnte nun zweierlei Wege einschlagen; entweder mußte ich durch irgend ein neues Agens die Verwandtschaft der Wolle zum Eisenoxyd hinreichend vermehren, damit sie dieses Oxyd aus einer beinahe kalten Auflösung aufnehmen konnte; oder ich mußte eine Eisenauflösung bereiten, welche eine hohe Temperatur ertragen konnte, ohne sich zu trüben und ohne die Natur der Wolle, welche man ihrer Einwirkung aussezt, zu verändern. Ich wählte das Leztere und richtete darauf alle meine Anstrengungen.

Wenn die meisten Säuren auf die Wolle eine mehr oder weniger schädliche Wirkung ausüben, so scheint im Gegentheil die Weinsteinsäure in hinreichend verdünntem Zustande, obgleich siedend heiß, auf sie günstig zu wirken. Sie macht sie weich, nährt sie gewisser Maßen, und disponirt sie zum Filzen. Bei diesen Eigenschaften der Weinsteinsäure konnte ich mich ihrer als des besten Mittels bedienen, um die

---

16) Von dieser merkwürdigen Wirkung des Chlors auf die Wolle wird man in den Künsten Vortheil ziehen können: bei dem Schwarzfärben des Tuches und der Filze für Hüte zum Beispiel, wird ein Chlorbad nach dem Walken denselben nicht nur mehr Weichheit und Geschmeidigkeit ertheilen, sondern sie auch vollkommen fähig machen, sich mit dem Eisenoxyd zu vereinigen, welches die Basis der Schwarzfärberei ausmacht u. s. w. Die Filzfabrikanten werden ebenfalls davon Vortheil ziehen können: man beklagt sich unaufhörlich in den Papierfabriken über die geringe Dauer der Filze, welche man daselbst anwendet. Die Gewebe immer zwischen zwei Blätter Papier gepreßt, verfilzen sich zu stark und verstopfen sich endlich so sehr, daß sie kein Wasser mehr durchsikern lassen. Wahrscheinlich würden sie sich weniger verstopfen und daher viel öfter gebraucht werden können, wenn man mittelst eines Chlorbades an ihnen die Eigenschaft zu verfilzen zerstören würde. A. d. O.

Digitized by Google

Fällung der Eisenoxyd-Auflösungen zu verhindern. Uebrigens konnte derjenige Theil der Säure, welcher vollkommen von dem Metalloxyd gesättigt wurde, eine Mineralsäure seyn, weil ihre sauren Eigenschaften durch diesen Zustand inniger Verbindung neutralisirt waren und sie daher auf den Faden oder das Gewebe, womit man sie in Berührung brachte, nicht wirken konnte. Ich versuchte also mit Schwefelsäure und Weinsteinsäure eine Auflösung von Eisenoxyd zu bereiten, worin die Mineralsäure ziemlich von der Basis neutralisirt und die vegetabilische Säure in Ueberschuß vorhanden war.

Diese Auflösung wurde auf folgende Art bereitet.

Bereitungsart des weinstein-schwefelsauren Eisenoxyds.

Man muß eine Kufe haben, welche 600 bis 700 Liter[17]) faßt. (Im Falle sie größer wäre; was noch besser ist, müßte man die weiter unten angegebenen Quantitäten verhältnißmäßig vergrößern.) Diese Kufe muß in der Nähe eines Dampfkessels unter einem Schoppen, worin die Luft frei circulirt, aufgestellt werden, und zwar so hoch über der Erde, daß man die Flüssigkeit mittelst eines hölzernen Hahnes, den man einige Zoll über der Basis der Kufe anbringt, abziehen kann.

Wenn man diese Vorkehrungen getroffen hat, so gießt man in die Kufe:

260 Kilogr.[18]) Quellwasser;
65 — (käufliche) Schwefelsäure von 66°;
65 — (käufliche) Salpetersäure von 36°.

Man bringt sodann in der Kufe einen Weidenkorb an, so daß er nur drei oder vier Zoll in die Flüssigkeit taucht, und wirft in diesen allmählich:

360 Kilogr. Eisenvitriol (grünen Vitriol) von guter Qualität.

Bekanntlich wird in diesem Falle die Salpetersäure zersezt, wodurch ein lebhaftes Aufbrausen entsteht, und sich röthliche Dämpfe entwikeln; das Eisenoxydul, die Basis des grünen Vitriols, wird in Eisenoxyd umgeändert und lezteres nimmt außer der Schwefelsäure, womit es in dem grünen Vitriol verbunden war, noch eine neue Menge davon auf, die dem Sauerstoff, welchen die Salpetersäure an dasselbe abgegeben hatte, proportional ist; das Resultat dieser Reaction ist also ein schwefelsaures Eisen, worin die Basis auf der höchsten Oxydationsstufe ist. Man muß aber nicht glauben, daß nur dieses Salz in der Flüssigkeit vorhanden ist, wenn man sich begnügt

17) 100 Liter zu flüssigen Gegenständen, sind 83,3 Berliner Quart oder 54,3 Rheinl. Maaß oder 70,7 Wiener Maaß. A. d. R.

18) 100 Kilogramm sind 213,43 Pfund Berliner Handelsgewicht oder 178,56 Pfund Wiener Handelsgewicht; ein Kilogramm enthält 1000 Gramm. und lezteres wiegt 18,82 Gran Apothekergewicht. A. d. R.

Digitized by Google

in der Kälte zu arbeiten; es bleibt darin auch noch grüner Vitriol (schwefelsaures Eisenoxydul) aufgelöst und unzersezte Salpetersäure. Leztere ist in einem zu verdünnten Zustande, als daß sie energisch auf das Eisenoxydul wirken und es in Eisenoxyd umändern könnte; jezt wird daher die Beihülfe der Wärme nöthig,[19]) und man bringt in diesem Augenblike den Deckel des Dampfkessels — wovon wir oben bemerkt haben, daß er in der Nähe der Kufe, worin die Zubereitung gemacht wird, aufgestellt seyn muß, — mit der Auflösung in Verbindung. Diese Verbindung stellt man durch eine Platinröhre her, deren eines Ende auf dem Dekel des Kessels angebracht wird, während das andere bis auf ungefähr zwei Drittel in die Kufe taucht.[20])

In dem Maße, als die Flüssigkeit sich erhizt, fängt das Aufbrausen und die Entwiklung rother Dämpfe wieder an; man sezt das Feuern so lange fort, bis die Auflösung ins Kochen kommt; es ist sogar zwekmäßig, sie einige Augenblike kochen zu lassen, um sicher zu seyn, daß die Basis des Eisenvitriols vollkommen auf die höchste Oxydationsstufe gebracht wurde, welches eine wesentliche Bedingung ist, wenn man gut genährte blaue Farben erhalten will; denn wenn es zuweilen geschieht, daß das Raymond-Blau auf Seide nicht so satt ist, als es seyn sollte, so muß man dieses größtentheils dem Umstande zuschreiben, daß man sich einer Eisenauflösung bediente, welche mehr oder weniger nicht vollkommen oxydirtes Eisen enthielt.

Nach einige Zeit anhaltendem Aufwallen unterbricht man die Verbindung der Kufe mit dem Dampfkessel und wirft in den Weidenkorb ein Gemenge, welches man einige Stunden vorher zusammengesezt hat, aus

100	Kil.	Quellwasser
65	—	Schwefelsäure von 66°
150	—	rothem Weinstein [21]).

Wenn Alles aufgelöst worden ist, gießt man in die Flüssigkeit Quellwasser, bis sie auf ungefähr 36° an Beaumé's Aräometer verdünnt worden ist, worauf man sie absezen und drei oder vier Tage

19) Würde man das Gemenge schon erhizen, ehe man die 260 Kilogr. Eisenvitriol in kleinen Portionen ganz hineingeworfen hat, so würde das Aufbrausen so stark werden, daß man dasselbe unmöglich mehr beherrschen könnte. A. d. O.

20) Da ich keine Platinröhre zu meiner Verfügung hatte, so bediente ich mich einer hölzernen Röhre, die fest mit Eisendrath umwunden und äußerlich an dem unteren Theile des Gefäßes, worin ich arbeitete, angebracht war. A. d. O.

21) Aus diesem Gemenge entsteht freie Weinsteinsäure und schwefelsaures Kali; von letzterem sezt sich ein Theil auf dem Boden des Gefäßes ab, worin man die Substanzen mengte: man könnte es leicht wegschaffen, aber ich habe nicht bemerkt, daß seine Gegenwart den Färbe-Operationen nachtheilig ist. A. d. O.

lang sich klären läßt; man zieht sie hierauf ab, und bewahrt sie in Tonnen auf, welche gut (dem Luftzutritt) verschlossen sind, so daß man sie unzersezt in dem Maße als man sie braucht anwenden kann [22]).

Dieses ist das Verfahren, die Eisenauflösung zu bereiten, welche die Basis beim Färben der Wolle mit Berlinerblau ausmacht. Ich gehe nun zu den Färbe-Operationen über, welche ich in zwei Abtheilungen eintheilen werde: die erste wird von dem eigentlichen Färben handeln, oder von dem Befestigen des Berlinerblaues auf Wolle; die zweite wird das Schönen zum Gegenstande haben, nämlich die Operation, wodurch man der Farbe zugleich mehr Röthe, mehr Glanz und mehr Intensität ertheilt.

Erste Abtheilung.

Färbe-Operationen.

Solcher Operationen sind zwei; ich werde sie mit der Benennung Rostbad und Blaubad bezeichnen; und um deutlicher und genauer zu seyn, will ich voraussezen, man habe ein Stück Tuch, von einem gegebenen Gewicht, nämlich 10 Kilogr. in einer ebenfalls gegebenen Nüance, z. B. persischblau (Grünblau, bleu-pers) zu färben. Nachdem man dieses Stük wie zu dem Färben in der Waidküpe vorbereitet, nämlich mittelst des Walkens von allen fetten oder alkalischen Substanzen gut gereinigt hat, verfährt man folgender Maßen, um es zu färben.

§. 1. Rostbad.

(Weinstein-schwefelsaures Eisenoxyd.)

Man gießt in ein hölzernes Gefäß von zwekmäßiger Größe, welches mit einer Winde versehen ist, weinstein-schwefelsaures Eisen von 36° [23]), bis es ungefähr 1/35 der Capacität des Gefäßes einnimmt und füllt es hierauf mit Quellwasser voll, indem man die Flüssigkeit mit einem Stok stark bewegt, um das Wasser mit der Salzauflösung gut zu vermischen. Wenn die Mischung fertig ist, muß die

22) Ich rathe den Hutmachern, Schwarzfärbern, es sey nun für Wolle, Leinen, Seide oder Baumwolle u. s. w., bei ihren Färbe-Operationen diese Auflösung des weinstein-schwefelsauren Eisens an Statt der Auflösung des grünen Vitriols zu gebrauchen, die sie gewöhnlich anwenden. Sie werden dann lebhaftere und sattere Farben erhalten.

Diese Auflösung dient auch besser als die gewöhnliche Auflösung von oxydirtem schwefelsaurem Eisen, um die Baumwolle Raymond-Blau zu färben. Da der Färber sein Rostbad erhizen kann, ohne Gefahr zu laufen, daß es sich trübt (wenn er das befolgt, was ich im Artikel Rostbad sagen werde), so kann er die Baumwolle schnell und auch so vollständig als er will, mit Eisenoxyd beladen, während er sie ohnedieß mehrere Tage in einem kalten Bade behandeln muß. A. d. O.

23) In der ganzen Abhandlung wird bei den Aräometer-Graden die Beaumé'sche Skala vorausgesezt. A. d. R.

Digitized by Google

Flüssigkeit einen halben Grad am Aräometer zeigen, indem man voraussezt, daß das angewandte Quellwasser 0° zeigt.

Man erhizt dieses Bad mittelst Dampf (zum Hineinleiten desselben kann man sich einer Bleiröhre bedienen), bis es eine Temperatur von 30 bis 40° C. (24 bis 32° R.) erhalten hat. Hierauf legt man das Stük Tuch auf die Winde und ein Arbeiter sorgt, während diese bewegt wird, dafür, daß es gut in der Richtung seiner Breite ausgedehnt bleibt, um eine gleichförmigere Farbe zu erhalten. Das Eisenoxyd wirft sich auf die Wolle, und da der Dampf immerwährend in das Bad tritt, so kommt dieses bald ins Kochen. Nach einigem Aufwallen muß das Tuch einen hinreichend dunklen Rostgrund angenommen haben, um mit Blausäure die grünblaue Nüance hervorzubringen. Uebrigens bringt es keinen Nachtheil, wenn das Tuch eine etwas längere oder kürzere Zeit in diesem Bade bleibt, wenn man es nur in diesem Augenblik herausnimmt, wo der Grund die gehörige Intensität angenommen hat, weil in der That die blaue Nüance, welche man bei den darauf folgenden Operationen erhält, einzig und allein von der größeren oder geringeren Intensität des Rostgrundes abhängt.

Man ersieht hieraus leicht, daß es unumgänglich nöthig ist, daß der mit der Leitung der Operation beauftragte Arbeiter ein Muster von dem Grunde vor sich hat, welchen das Blau, das man erhalten will, erfordert. Man muß sich hierzu vorher eine Musterkarte verfertigen, worin die verschiedenen blauen Nüancen, von dem hellsten Blau bis zum Schwarzblau und die Muster der Rostgründe, welche sie hervorgebracht haben, einander gegenübergestellt sind. Sobald also das Tuch, welches wir zu färben haben, auf die Nüance des dem Persischblau entsprechenden Musters gekommen seyn wird, wird es der Arbeiter wieder auf die Winde nehmen, und ohne es zu lange abtropfen zu lassen, in fließendes Wasser bringen und es darin sehr sorgfältig auswaschen. Man wird leicht einsehen, wie nothwendig es ist, daß dieses Auswaschen mit der größten Sorgfalt vorgenommen wird, wenn man bedenkt, daß das weinstein-schwefelsaure Eisen, welches zwischen den Poren des Tuches liegen bliebe, als reinen Verlust einen Theil des blausauren Kalis [24]) zersezen würde, welches dazu bestimmt ist, bei der darauf folgenden Operation das mit der Wolle verbundene Eisenoxyd in Berlinerblau umzuändern, und eben dadurch einen mehr oder weniger reichlichen blauen Niederschlag hervorbrächte, welcher das Bad trüben würde.

---

24) Der Verfasser bedient sich immer des gewöhnlichen Ausdrukes blausaures Kali (hydrocyanate de potasse) an Statt des richtigern eisenblausaures Kali (hydro-ferro-cyanate de potasse.) A. d. R.

Das Rostbad, dessen wir uns so eben bedient haben, ist bei weitem noch nicht erschöpft. Man kann durch dasselbe nach einander eine große Anzahl von Tüchern hindurch nehmen, wenn man nur jedes Mal eine Quantität Eisenauflösung von 36° hineingießt, die ungefähr derjenigen entspricht, die, wie man annehmen kann, durch die schon gefärbten Tücher dem Bade entzogen wurde, so daß das Bad immer seine anfängliche Dichtigkeit von ½ Grad beibehält. Man kann ohne Gefahr diese Dichtigkeit auf + ¾ oder sogar + 1 Grad bringen; hingegen muß man es sorgfältig vermeiden, sie unter + ½ Grad herabkommen zu lassen, weil die so weit verdünnte Auflösung sich beim Kochen trüben könnte, und die Farbe, welche man in diesem Falle erhielte, keine Dauerhaftigkeit hätte.

Wenn die Stüke Tuch, welche man nach einander durch dasselbe Rostbad nehmen will, dazu bestimmt sind, darin verschiedene Nüancen anzunehmen, so muß man mit den am wenigsten dunklen Nüancen den Anfang machen, und dabei das Feuer sorgfältig dirigiren, damit die Temperatur sich nicht zu schnell erhöht, und die Farbe Zeit hat, sich mit der Faser zu vereinigen. Es gibt sogar sehr zarte Nüancen, wie z. B. das Himmelblau, welche eine so geringe Menge Eisenoxyd erfordern, daß man genöthigt ist, ihnen den Rostgrund ganz in der Kälte zu geben. Ohne diese Vorsicht würde sich das Eisenoxyd zu schnell auf das Tuch werfen und immer zu hohe Nüancen hervorbringen. Folgender Umstand gibt davon einen auffallenden Beweis. Ich wollte Tuch färben, das die Zubereitung zum Weißfärben erhalten hatte, und obgleich ich so vorsichtig war, es in einer starken Seifenauflösung zu reiben, um daraus möglichst das weiße Pulver, womit dieses Tuch immer beladen ist, zu entfernen, so konnte ich doch niemals damit hellblaue Nüancen erhalten. Ich arbeitete jedoch unter einer Temperatur von 10° C. (8° R.); das Tuch, sey es, daß es zu vollständig durch die kalkartige Substanz, welche zum Bleichen desselben angewandt worden war, entfettet wurde, oder daß noch eine geringe Menge von dieser Substanz zurükblieb, welche die Fällung des Eisenoxydes auf das Tuch beschleunigte; lezteres, sage ich, zog das Rostbad so schnell an sich, daß der Grund immer zu dunkel war. Ich war genöthigt das Bad mit einigen Tropfen [25]) eines Gemenges aus gleichen Theilen dem Gewichte nach

Quellwasser,
Schwefelsäure von 66°.
rothem Weinstein

zu versezen. Davon wird man auch guten Gebrauch machen können, wenn man außerordentlich helle Nüancen erhalten will.

---

25) Ich arbeitete nur mit kleinen Mustern. A. d. O.

Digitized by Google

Die sehr dunklen Nüancen hingegen, wie Schwarzblau (bleu d'enfer) erfordern einen so dunklen Rostgrund, daß man ihn nur durch Kochen erhalten kann: dessen ungeachtet ist es immer gut, das Tuch lange Zeit vorher in das Bad des weinstein-schwefelsauren Eisens zu legen, ehe lezteres zum Sieden kommt. Auf diese Art ist die Farbe mehr gleichförmig. Die Einsicht des Arbeiters wird leicht einige andere kleinliche Details ergänzen, welche ich, wie ich glaube, unnüzer Weise hier anführen würde.

Wir haben vorher gesagt, daß man nach einander eine große Anzahl Stüke durch dasselbe Bad nehmen kann, wenn man es bei jeder Operation zum Theil erneuert. Es könnte hiernach scheinen, daß ein solches Bad fast ins Unendliche brauchbar wäre; aber abgesehen von den fetten Substanzen, welche die Tücher und besonders die unvollkommen entfettete Wolle darin absezen, wodurch es endlich verschlämmt und am Anziehen verhindert würde, gibt es noch eine andere Ursache, weßwegen man es von Zeit zu Zeit erneuern muß. Die Tücher absorbiren, wenn sie in einer Auflösung des weinstein-schwefelsauren Eisens verweilen, nicht gleichmäßig alle Bestandtheile dieses Salzes; das Metalloxyd allein vereinigt sich in Ueberschuß mit dem Stoff, während die Schwefelsäure und Weinsteinsäure fast ganz in der Flüssigkeit bleiben. Hieraus folgt nothwendiger Weise, daß das Rostbad, welches einem Stüke Tuch den Grund gegeben hat, verhältnißmäßig mehr sauer ist, als anfangs, und daß je beträchtlicher die Anzahl der Stüke ist, welche man durch dasselbe nimmt, desto mehr dieser Säureüberschuß zunimmt, weil man, wie wir vorgeschrieben haben, bei jeder neuen Passage von Tuch, weinstein-schwefelsaures Eisen von 36° zusezen muß. So wird endlich ein Zeitpunkt eintreten, wo das Bad einen so großen Säureüberschuß enthält, daß der Widerstand der lezteren gewisser Maßen die Verwandtschaft des Eisenoxyds zur Wolle überwinden und man unmöglich die Farbe erhöhen können wird. Dann, und sogar noch vor diesem Zeitpunkt, muß man das Rostbad ganz erneuern; dieses Bad ist übrigens von so geringem Werth, daß man es ohne Anstand öfters wechseln darf.

Wir haben so eben gesagt, daß das Eisenoxyd der einzige Bestandtheil des Rostbades ist, welcher sich in Ueberschuß auf das Tuch niederschlägt; aber auf diese Art mit Wolle vereinigt, ist dieses Oxyd nicht vollkommen rein; es hält eine geringe Menge Schwefelsäure zurük, womit es eine Art basisches Salz zu bilden scheint; dieses kann man wenigstens daraus schließen, daß diese Säure durch Auswaschen der Wolle in kaltem oder sogar kochendem Wasser nicht weggeschafft werden kann [26]). Auch pflegt man die Seide, welche man

26) Ich glaubte lange Zeit, daß die Alkalien allein dieses basische Salz zer-

Raymond-Blau färben will, durch ein fast kochendes Seifenbad zu nehmen, nicht sowohl um sie geschmeidig zu machen, sondern um sie von der Säure zu reinigen, welche das Eisenoxyd begleitet und sich der Vereinigung dieses lezteren mit der Blausäure widersezen würde.

Da lange dauernde und mannichfaltige Operationen oft die Haupthindernisse sind, welche sich der Annahme eines Färbeverfahrens in der Praxis widersezen, so suchte ich bei diesem das Seifenbad zu ersparen, was mir dadurch gelang, daß ich eisenblausaures Kali zur Zersezung des basisch schwefelsauren auf dem rostfarbenen Tuch befestigten Salzes anwandte. Dieses will ich in den folgenden Paragraphen umständlich auseinandersezen.

§. 2. Blaubad.

Das Blaubad, nämlich dasjenige, welches zum Zwek hat, das auf der Wolle befestigte Eisenoxyd mit Blausäure zu sättigen, besteht aus zwei Operationen, welche, obgleich sie in demselben Gefäße und gleichsam in derselben Flüssigkeit vorgenommen werden, dessen ungeachtet besonders abgehandelt seyn wollen, damit man die Erscheinungen, welche sie darbieten, genau auffassen kann. Ich werde also 1.) von dem Bad mit blausaurem Kali und 2.) von dem Bad mit Blausäure sprechen.

1. Blausaurus Kali-Bad.

Man muß eine Kufe haben, welche eigens zu diesem Blaubad bestimmt ist; diese Kufe muß von Holz und mit einer Winde versehen seyn. Man füllt sie mit Quellwasser, welches man durch einen Dampfstrom bis auf ungefähr 30° C. (24° R.) erhizt. Man nimmt dann das Feuer weg und bringt auf jedes Kilogramm persischblau zu färbendes Tuch, 85 Gramm. käufliches blausaures Kali, welches man vorher in einem Topf in kochendem Wasser aufgelöst hat, in das Bad. Dieß macht 850 Grammen auf das Stük von 10 Kilogr., welches wir als Beispiel angenommen haben.

---

sezen könnten; als ich aber zufällig ein aus dem Rostbad genommenes Tuchmuster eine ganze Nacht lang in kaltem Wasser gelassen hatte, wunderte ich mich den andern Morgen, daß es eben so aussah, als wenn es in einem alkalischen Bade behandelt worden wäre: es hatte sich merklich geröthet. Ich habe mich überzeugt, daß es keine Säure mehr enthielte. Das Wasser allein kann also sogar in der Kälte durch lange Berührung die Zersezung des Körpers bewerkstelligen, welchen wir als basisch schwefelsaures Eisen betrachtet haben. Muß man daraus schließen, daß die Säure nicht in Verbindung mit dem Metalloxyd ist, und ihre Gegenwart in dem Tuch nur der Wirkung der Capillarität angehört? Ohne den Einfluß dieser lezteren Kraft in dem was das Tuch betrifft, zu läugnen, könnte man dieses doch nicht in Bezug auf den Seiden- und Baumwollenfaden annehmen, und eben so wenig bei der Flokwolle, welche alle das nämliche Resultat geben, obgleich in einem weniger auffallenden Grade. Uebrigens ist die Zersezung eines Salzes durch kaltes Wasser keine seltene Sache und ohne über unseren Gegenstand hinauszugehen, finden wir an dem schwefelsauren Eisenoxyd ein Beispiel, dessen Auflösung sich durch Zusaz einer großen Menge Wassers trübt. A. d. O.

Digitized by Google

Nachdem das Bad gehörig umgerührt worden ist, bringt man das Tuch auf die Winde; man windet es 12 bis 15 Minnten lang und nimmt es dann weg. Das Tuch hat sein Aussehen verändert; die Schwefelsäure, von welcher wir gesagt haben, daß sie mit dem mit der Wolle verbundenen Eisenoxyd ein basisches Salz bildet, hat sich mit der alkalischen Basis des blausauren Kalis vereinigt, während die frei gewordene Blausäure sich des von der Schwefelsäure getrennten Eisenoxyds bemächtigt hat. Das Resultat dieser doppelten Zersezung ist einerseits schwefelsaures Kali, welches sich in dem Bad aufgelöst; andererseits blausaures Eisen, welches sich auf dieser Wolle befestigt hat: da das so gebildete blausaure Eisen oder Berlinerblau nur in sehr geringer Menge vorhanden ist, so maskirt es bloß die chamoisgelbe Farbe des mit Blausäure noch nicht gesättigten Eisenoxydes, und gibt ihm ein grünliches Ansehen, dessen Intensität von der Oberfläche gegen den Mittelpunkt des Stoffes zunimmt.

Das Resultat dieses ersten Theiles des Blaubades ist also, daß man auf dem Tuch nur reines Eisenoxyd hat, und außerdem eine geringe Menge Berlinerblau. Wir wollen nun zum zweiten Theile übergehen, worin das Eisenoxyd vollkommen mit Blausäure gesättigt werden muß.

2. Blausäure-Bad.

Nachdem das Stük Tuch wieder auf die Winde genommen worden ist, wiegt man eine Quantität Schwefelsäure von 66° ab, welche derjenigen des angewandten blausauren Kalis gleich ist, nämlich 850 Gramm. dieser Säure. Man verdünnt sie mit drei oder vier Mal ihrem Raume Wasser, und gießt ungefähr ⅓ von diesem Gemenge in das blausaure Kali-Bad; man rührt sorgfältig um. Die Schwefelsäure, auf allen Punkten der flüssigen Masse verbreitet, bewirkt die Zersezung eines Theiles des blausauren Salzes, welches darin aufgelöst ist; die Blausäure wird frei: alsdann fängt man an das Stük Tuch zu bewegen; das freie Eisenoxyd, womit es verbunden ist, absorbirt die Blausäure, welche durch die Schwefelsäure in Freiheit gesezt wurde.

Man treibt so das Tuch eine Viertelstunde lang und windet es dann auf, um in das Bad ein anderes Drittel dieser 850 Gramm. Schwefelsäure zu gießen; man rührt die Flüssigkeit wie vorher um und windet das Tuch nochmals 15 Minuten lang. Endlich windet man es zum dritten Mal auf, um in das Bad die noch übrige Schwefelsäure zu bringen. Nachdem man die Flüssigkeit umgerührt hat, bringt man das Tuch wieder hinein; und wenn es einige Augenblike lang gewunden worden ist, taucht man es ganz in das Bad, worin man es eine ganze halbe Stunde lang lassen kann, ohne es

zu bewegen. Nach Verlauf dieser Zeit bringt man es wieder auf die Winde und erst dann muß man das Bad wieder erhizen, indem man dafür sorgt, daß die Temperatur nur allmählich erhöht wird. Wenn es einigemal aufgewallt ist, windet man das Tuch wieder auf und reinigt es in fließendem Wasser.

Die Vorsichtsmaßregeln, welche wir so eben angegeben haben, können kleinlich scheinen; alle sind jedoch unumgänglich nöthig. Wenn man z. B. die Schwefelsäure zwar theilweise zusezt, aber das Bad sogleich anfangs stark erhizt, so wird die Farbe nicht durchdringen; wenn man hingegen das Bad lauwarm gibt, wie wir es empfohlen haben, aber die Säure nicht theilweise anwendet, so wird die Farbe noch weniger durchdringen. Die Blausäure wird gleichsam an der Oberfläche des Stoffes befestigt zu seyn scheinen, die allein eine schöne blaue Farbe annehmen wird, während der Lauf des Tuches nur eine grünlichblaue Farbe wegen des unvollkommen mit Blausäure gesättigten Eisenoxydes zeigen wird.

Diese Methode, das Blaubad beinahe kalt zu geben und die Schwefelsäure theilweise anzuwenden, bietet noch einen anderen Vortheil dar, welcher nicht weniger schäzbar ist, als eine das Tuch ganz durchdringende Farbe, daß man nämlich alle angewandte Blausäure benüzen kann. Wenn man in der Wärme arbeitet, zeigt der sehr starke Geruch nach bittern Mandeln, welcher sich in der Luft verbreitet, deutlich genug, daß ein beträchtlicher Theil dieser Säure verloren geht, deren Flüchtigkeit in der That sehr groß ist, weil sie bei 26° C. kocht. Man kann sich übrigens durch einen leicht anzustellenden Versuch überzeugen, daß man viel mehr Blausäure, als wir angegeben haben, braucht, wenn man das Bad von dieser Säure mit einem Wasser bereitet, welches 80 bis 90° C. (64 bis 72° R.) zeigt, wie es die meisten Seidenfärber thun. Sie wenden in der That blausaures Kali in dem Verhältniß von 20 bis 25 Procent von dem Gewicht der Seide, die sie Raymondblau färben wollen an; während die Hälfte von dieser Quantität mehr als hinreichend wäre, wenn sie bei einer angemesseneren Temperatur arbeiten würden.

Es ist um so wichtiger, daß man dieses Bad auf eine ökonomische Weise bereitet und anwendet, weil es allein fast zwei Drittel der Kosten des Färbens mit Berlinerblau in Anspruch nimmt, wie man dieses aus der Berechnung ersehen wird, die wir später anstellen werden.

Wenn man an Statt eines einzigen Stükes Tuch eine gewisse Anzahl durch das Blaubad nehmen müßte, würde man ganz nach der von uns so eben auseinandergesezten Methode verfahren; man näht nämlich die Stüke der Reihe nach an einander und bringt sie zuerst in

das blausaure Kali und dann in die Blausäure. Wenn diese Stüke verschiedene Nüancen erhalten sollen, so ändert dieß in dem Verfahren wenig ab; man braucht nur darauf zu merken, daß man in diesem Falle eine Quantität blausaures Kali anwendet, die der Intensität der verschiedenen Nüancen, welche man erhalten will, angemessen ist.

Es ist sehr schwer das Verhältniß des blausauren Kalis festzustellen, welches für diese oder jene Nüance nöthig ist, weil es fast unmöglich ist jede der zahlreichen Nüancen, die man zwischen dem hellsten Blau und dem Schwarzblau erhalten kann, genau zu bestimmen. Wenn man aber annimmt, daß alle diese Nüancen sich auf fünf gleichweit von einander abstehende reduciren, so wird man in der folgenden Tabelle die Menge des blausauren Kalis finden, welches jede derselben erfordert.

Gewicht des Tuches oder der Flokwolle.	Nüance, welche man erhält.	Gewicht des blausauren Kalis.
Kilogr. 1.	1) Schwarzblau (bleu d'enfer).	100 Gramm 37)
— —	2) Persischblau (bleu-pers).	85 —
— —	3) Türkischblau (bleu-turquin).	65 —
— —	4) Himmelblau.	40 —
— —	5) Hellblau (bleu naissant).	15 —

Sollte eine der zu färbenden Nüancen nicht vollkommen in die so eben angeführten einschlagen, so wird sie sich doch immer mehr oder weniger einer derselben nähern, und man wird leicht annähernd schäzen können, wieviel man zu der in der Tabelle angeführten Quantität des blausauren Kalis hinzuthun oder davon wegnehmen muß. Was die Schwefelsäure betrifft, welche man theilweise hineingießt, um die Blausäure zu entwikeln, so muß ihre Menge immer derjenigen des blausauren Kalis gleich seyn. Nach den stöchiometrischen Tabellen wäre kein so großes Verhältniß von Schwefelsäure nöthig, um ein gegebenes Gewicht blausaures Kali zu sättigen; aber ich fand durch eine große Anzahl von Versuchen, daß das Verhältniß von 50 Procent, welches sie angeben, sehr unzureichend ist, weil in diesem Falle immer unzerseztes blausaures Kali zurükbleibt. Es ist möglich, daß die Schwefelsäure, indem sie sich mit der Basis des

37) Man vergleiche die 18. Anmerk. S. 48. A. d. R.

Digitized by Google

blausauren Kalis verbindet, an Statt nur ein neutrales schwefelsaures Salz zu bilden, wie wir bei der Berechnung vorausgesezt haben, im Gegentheil ein saures schwefelsaures Salz erzeugt, welches bekanntlich zwei Mal so viel Säure enthält. Bei dieser Hypothese würden die Praxis und die Theorie vollkommen übereinstimmen. Dazu kommt noch, daß es zwekmäßig ist, wenn das Bad gegen das Ende der Operation schwach sauer ist, wo es, wie wir bemerkt haben, ins Kochen gebracht werden muß. Dieser schwache Säureüberschuß schüzt die blaue Farbe gegen die zerstörende Wirkung, welche das kochende Wasser auf sie ausüben würde; denn kochendes Wasser allein zersezt das auf einen Stoff befestigte Berlinerblau vollständig; und läßt darauf nur Eisenoxyd zurück.

Zwischen das Blau-Bad, wovon wir so eben gesprochen haben und das Avivir-Bad, wovon wir bald sprechen werden, kommt noch eine Operation zu stehen, welche, obgleich sie gleichsam nur eine mechanische ist, dennoch für die Solidität der blauen Farbe unumgänglich nöthig ist. Diese Operation besteht darin, das Tuch in einer kalten Seifen-Auflösung zu walken; leztere Auflösung muß hinreichend concentrirt seyn (ungefähr ½ Kil. Seife auf 10 Liter Wasser): man kann dazu die Seife gebrauchen, welche man mit den Wollabfällen fabricirt und deren Preis außerordentlich gering ist. Sie dient dazu die Reinigung des Tuches von denjenigen Berlinerblau-Theilen, welche nur mechanisch in demselben vorhanden sind, zu erleichtern. Es bleibt um so mehr Berlinerblau mechanisch in dem Tuche zurük, je unvollkommener es nach dem Rostbad ausgewaschen worden ist. Man braucht sich nur daran zu erinnern, daß das käufliche blausaure Kali eine gewisse Menge Eisen enthält, um einzusehen, daß sich eine gewisse Menge mit dem Stoffe nicht verbundenes Berlinerblau bilden wird, welches man durch Reiben daraus absondern kann.

Wenn das Tuch in der Seifenauflösung eine Viertelstunde oder zwanzig Minuten lang gewalkt wurde, welche Zeit mir zum Spülen desselben hinreichend schien, läßt man in den Walkstok so lange einen Strom frisches Wasser laufen, bis es recht klar abläuft. Man schreitet dann zum Schönen der Farbe.

Zweite Abtheilung.

Schönen.

Da diese Operation nach der Intensität der blauen Farbe verschieden geleitet werden muß, so wollen wir diesen Theil des Verfahrens in zwei Paragraphen abtheilen, worin wir nach einander 1) vom Schönen des Dunkelblau, unter welcher Benennung wir

alle blauen Nüancen über dem Himmelblau begreifen; und 2) vom Schönen des Hellblau handeln werden.

§. 1. Schönen des Dunkelblau.

Das Bad, worin man die dunkelblauen Tücher schönen muß, ist ganz dasselbe, welches man zum Schönen des Raymond-Blau auf Seide anwendet. Es wird mit kaltem Wasser bereitet (man kann sich der zum Blau-Bad bestimmten Kufe hiezu bedienen), in welches man genau ungefähr 1/300 flüssiges Aezammoniak mischt[28]). Dieses Verhältniß schien mir das für die meisten blauen Nüancen geeignetste; da man jedoch oft ein mehr oder weniger starkes Schönen, nämlich einen mehr oder weniger auffallenden Stich ins Rothe, wünschen mag, so darf das von uns angegebene Verhältniß von Ammoniak nicht als unabänderlich betrachtet werden. Man wird es nach Belieben vermehren oder vermindern können, nach dem Grade der Violettirung, die man zu erhalten wünscht. In allen Fällen wird man klug handeln, wenn man in das Schönungs-Bad, welches man bereitet hat, einige Augenblike ein Muster von dem Blau taucht, welches man schönen will und es darin zu wiederholten Malen ausdrükt, damit die Röthung schneller bis zum Mittelpunkt des Stoffes durchdringt. Man wird aus der Farbe, welche dieses Muster annimmt, leicht erkennen, ob das Schönungs-Bad gehörig zubereitet ist.

Nach diesem Versuche wird man das Tuch in das Bad werfen und fünf und zwanzig bis dreißig Minuten lang haspeln. Die Farbe wird schnell ihr Aussehen verändern. Diese Veränderung braucht jedoch nicht zu schleunig einzutreten, denn dieses wäre ein Zeichen, daß das Bad mit zuviel Ammoniak versezt worden ist; das Blau darf den Stich ins Rothe, welcher ihm nöthig ist, erst nach zehn bis fünfzehn Minuten annehmen[29]).

Nach diesem Schönungs-Bade kann das Tuch auf den Rahmen gespannt und getroknet werden. Es ist sogar unnüz, es aus-

---

28) Man erhält das flüßige Aezammoniak in den Berlinerblau- und den meisten chemischen Fabriken sehr billig. Eben so ist es in den Apotheken vorräthig zu haben. A. d. R.

29) Ist diese Wirkung, welche das flüchtige Alkali auf das Berlinerblau äußert, das Resultat einer Verbindung und wird das blausaure Eisen ein blausaures Doppelsalz von Eisen und Ammoniak? Diese Meinung ist vielleicht nicht unwahrscheinlich. Man müßte dann auch eine analoge Verbindung zwischen Eisenoxyd und Ammoniak annehmen, worin ersteres die Rolle der Säure spielen würde, denn das Ammoniak wirkt auf das Eisenoxyd allein eben so, wie auf das Berlinerblau: nimmt man nämlich ein Tuchmuster aus dem Rostbad und taucht es in verdünntes Ammoniak, so nimmt es eine Orangefarbe an, welche an der Luft bleibt und die um so deutlicher ist, je dunkler die Rostfarbe ist: dieses scheint in der That anzuzeigen, daß das Ammoniak mit dem Eisenoxyd chemisch verbunden ist. A. d. O.

zuwaschen, weil das nicht gebundene flüchtige Alkali, welches es aus dem Bade mit sich ziehen kann, schnell verdunstet.

Bisweilen geschieht es jedoch, daß wenn das Schönungs-Bad überschüssiges Alkali enthält, die blaue Farbe darin einen zu starken Stich ins Violette annimmt; man hilft diesem Umstande sehr leicht ab, wenn man das Tuch durch kaltes, sehr schwach mit Salzsäure angesäuertes Wasser nimmt. Die Säuerlichkeit dieses Bades muß so schwach seyn, daß das Lakmuspapier sie kaum anzeigen kann. Sollte sie merklicher seyn, so würde das Blau darin zu viel von seiner Röthe verlieren, und man wäre genöthigt, es neuerdings zu schönen.

Die Seidenfärber, welche dasselbe Mittel anwenden, behaupten, daß ein so wiederhergestelltes Raymond-Blau durch Luft und Sonne weniger verändert wird; sie überschreiten auch absichtlich das Schönen des Blau, um Gelegenheit zu haben, es in dem sauren Bade wieder zu verbessern. Ich habe an der Wolle nicht dieselbe Wirkung wahrnehmen können; es schien mir in Bezug auf die Solidität der Farbe gleichgültig, ob sie durch eine Säure wieder verbessert oder unmittelbar nach dem ammoniakalischen Bade getroknet wurde; was ich aber zu beobachten glaubte ist, daß wenn dieses saure Bad die Farbe nicht solider an der Luft macht, in welcher Beziehung sie nichts zu wünschen übrig zu lassen scheint, es wenigstens den Vortheil hat ihr mehr Reinheit und Reflect zu geben. Die Fabrikanten, deren Auge geübter ist, werden entscheiden, ob meine Beobachtung genau ist, und ob man hierin die Seidenfärber mit Nuzen nachahmt, indem man zuerst den Röthungspunkt, welchen man sucht, überschreitet, um ihn alsdann durch ein saures Bad wieder zurükzuführen.

§. 2. Schönen der hellblauen Tücher.

Wir wollen annehmen, ein himmelblaues Stück Tuch komme aus dem Blausäure-Bade: nachdem man es mit kalter Seife gewalkt hat, wie wir es für das Dunkelblau angegeben haben, füllt man eine hölzerne Kufe mit Quellwasser und gießt auf jedes Liter Wasser ein Gemenge von

5 Gramm. Schwefelsäure von 66°,
5 — rothem Weinstein,
10 — Quellwasser

hinein. Nachdem das Bad umgerührt worden ist, erhizt man es bis es zu wallen anfängt. Man wirft alsdann das Tuch auf die Winde und windet es zwölf bis funfzehn Minuten lang in dem Bade, welches man im Sieden erhält. Nach dieser Zeit muß das Tuch herausgenommen und in fließendem Wasser ausgewaschen werden. Man kann es sodann auf den Rahmen spannen und troknen.

Man ersieht aus dem Gemenge, woraus dieses Schönungsbad

besteht, daß wir hier Weinsteinsäure anwenden. Wir haben vorher einen der Gründe angeführt, weßwegen sie vor jeder anderen Säure den Vorzug hat; sie verdient ihn aber schon deßwegen, weil sie abgesehen von ihrer guten Wirkung auf die Wolle, dem Hellblau mehr Glanz und Reinheit als die Mineralsäuren ertheilt.

Nur die Erfahrung kann übrigens die Wollenfärber lehren, bei welcher Nüance sie gerade die Schönung mit Säure aufgeben und sie durch eine alkalische ersezen müssen. Man würde sich aber täuschen, wenn man glauben würde, in allen Fällen die saure Schönung durch die alkalische und umgekehrt ersezen zu können. Das Schönen mit Säure gibt zwar der Farbe eine gewisse Violettirung; aber dieser Stich ins Purpurroth, welcher für das Hellblau hinreichend ist, ist nicht intensiv genug, um bei dem Dunkelblau gehörig in die Augen zu fallen. Um übrigens ohne Beihülfe von Ammoniak ein sehr dunkles Blau zu erhalten, muß man die Tücher viel mehr mit Eisenoxyd überladen, was nur durch ein mehr oder weniger langes Kochen in dem Rostbad geschehen kann, und dieses Kochen, wenn es zu lange dauert, schwächt endlich die Wollenfaser. Ferner braucht man, um so hohe Rostgründe zu deken, eine sehr große Menge Blausäure, wodurch die Auslagen bei dieser Art zu färben viel beträchtlicher werden. Das Schönen mit Säure möchte also für Dunkelblau nicht empfehlenswerth seyn. Das Schönen mit Alkalien ist für das Hellblau nicht zwekmäßiger, weil es ihm ein grauliches Aussehen ertheilt, das ihm sowohl seinen Glanz, als auch seine Reinheit benimmt.

Man wird vielleicht finden, daß wir mit uns selbst in Widerspruch sind, indem wir die Säuren als ein Mittel angeben, um die Farbe des Berlinerblau zu schönen, nachdem wir den Rath gaben, sie zum Enthüllen derselben Farbe zu benüzen, wenn sie durch Ammoniak zu stark geröthet wurde. Wir wollen in dieser Hinsicht bemerken, daß die Säuren die Farbe des auf einen Stoff befestigten Berlinerblaues schönen, so oft diese Farbe nicht schon durch ein mächtigeres Agens geschönt wurde, aber daß, sobald sie stärker geröthet wurde, als die Säuren dieses zu thun vermögen, leztere sie nur auf diejenige Nüance zurükzuführen vermögen, welche sie ihr selbst ertheilt haben würden.

Ehe wir diesen Gegenstand verlassen, wollen wir noch eine Bemerkung machen, nämlich daß es ein großer Nachtheil wäre, wenn man zum Schönen des Hellblau eine zu concentrirte Säure anwenden oder das Tuch, welches man schönen will, darin zu lange kochen lassen wollte. In der That würde sich das Berlinerblau in dem einen wie in dem anderen Falle, besonders aber in dem ersteren,

ohne jedoch das Bad zu trüben, von dem Stoffe losreißen; und lezterer auf einer weißen Leinwand gerieben, darauf sehr merkliche weiße Fleken zurüklassen. Man muß sich also streng an die Verhältnisse halten, welche wir für die Bereitung des Schönungsmittels für das Hellblau vorgeschrieben haben.

Nachdem wir nun das Verfahren, nach welchem man die wollenen Gewebe mit Berlinerblau färben kann, umständlich beschrieben haben, brauchen wir nur noch Einiges über die Anwendung dieses Verfahrens zum Färben der Flokwolle zu sagen. Diese Wolle muß für's Erste vollkommen entfettet werden, denn ohnedieß würde sie keine gleichförmige Farbe im Rostbade annehmen. Die Zubereitung und Anwendung dieses Bades sind für die Flokwolle ganz dieselben wie für die Zeuge; übrigens zeigt uns schon die Natur dieses Bades, welches eine große Menge Weinsteinsäure enthält, und die bekannte Eigenschaft dieser Säure, zum Filzen zu disponiren, daß man es möglichst vermeiden muß, die Wolle darin umzurühren; man muß also sorgen, daß sie darin gewisser Maßen wenig gedrükt ist.

Wie die Flokwolle in fließendem Wasser ausgewaschen wird, ist bekannt; und ich halte es also für unnüz, in irgend ein Detail über diesen Gegenstand einzugehen. Ich werde bloß bemerken, daß man dieses Auswaschen nicht sorgfältig genug vornehmen kann, es sey nun nach dem Rost-Bade oder nach dem Blau-Bade. Lezteres wird wie für die Tücher bereitet; man erinnert sich, daß wir es vorgezogen haben, die zur Entbindung der Blausäure bestimmte Schwefelsäure portionenweise anzuwenden, eine Vorsicht, die zum Zwek hatte, sich des völligen Durchdringens der Farbe zu versichern; natürlich wird dieses für die Flokwolle unnüz; man nimmt sie daher auch, nachdem man sie das blausaure Kali hat passiren lassen, nur einmal heraus, um in das Bad alle zur Zersezung des blausauren Salzes nöthige Schwefelsäure zu schütten. Wenn die Wolle aus dem Blau-Bade herauskommt, darf sie nicht wie das Tuch gewalkt werden, welches unmöglich ist, sondern muß unmittelbar in die Fabrik gebracht und gekrempelt, gesponnen und gewoben werden; das Oehl, womit man sie zum Spinnen imprägnirt, ändert die blaue Farbe keineswegs. Nach dem Noppen muß der Zeug in der Walke bearbeitet werden, damit er darin entfettet und von den nicht mit ihm verbundenen Berlinerblautheilen, die er aus dem Blau-Bade mitgenommen hat, gereinigt zu werden. Zur Walke kann man sich des Urins, oder besser noch der kalten Seife bedienen. Die Seife ist dem gefaulten Urin deßwegen vorzuziehen, weil lezterer durch das Ammoniak, welches er enthält, die blaue Farbe schönt, und dieses Schönen oft sehr ungleich geschieht.

Wenn der Zeug gehörig entfettet ist, schert man ihn und erst nach dem Scheren muß man ihn in das alkalische oder saure Schönungsbad bringen, je nachdem es die Intensität der blauen Nüance vertragen wird.

Wollte man endlich mit Berlinerblau gefärbte Wolle in sogenannte gemischte Tücher einweben, so sieht man leicht ein, daß die Farben, womit man sie zu vereinigen wünschte, durch das alkalische oder saure Schönungsmittel nicht afficirt werden dürften, weil der Zeug erst nach dem Walken und Scheren durch lezteres genommen werden kann.

Nachdem ich nun angegeben habe, wie man den Indigo durch Berlinerblau sowohl bei dem Färben der gewobenen als auch der Flokwolle ersezen kann, bleibt mir noch zu untersuchen übrig, ob dieses neue Verfahren, welches außer einer größeren Schönheit der hellblauen Nüancen, dem Färber auch noch den Vortheil darbietet, mit bloßen Tuchstüken arbeiten zu können, ein Vortheil, welchen der Indigo nicht hat [30]), ob dieses Verfahren, sage ich, denjenigen welche es ausüben wollen, auch einigen Gewinn verspricht. Wir wollen deßwegen die Kosten berechnen, welche das Färben von 1 Kilogr. Tuch oder Wolle, von einer gegebenen Nüance, z. B. von Reinblau, veranlassen wird.

Wir wollen zuerst den Preis des Rostbades ausmitteln: unsere Versuche lehren, daß 260 Kilogr. Eisenvitriol auf die von uns angegebene Weise in weinstein-schwefelsaures Eisenoxyd umgeändert, und mit einer hinreichenden Menge Wassers verdünnt, ungefähr 40,000 Liter einer $+ \frac{1}{2}^\circ$ am Aräometer wiegenden Flüssigkeit geben. Nun kosten diese 40,000 Liter:

Eisenvitriol, .	260 Kil.;	100 Kil.	zu	20 Fr. gibt	52 Fr.;
Schwefelsäure,	65 —	—	— —	30 Fr. —	20 —
Salpetersäure,	65 —	—	— —	200 Fr. —	130 —
Rother Weinstei,	150 —	—	— —	120 Fr. —	180 —
Schwefelsäure,	65 —	—	— —	30 Fr. —	20 —
					402 Fr.;

vierhundert und zwei Franken, was beinahe $\frac{1}{100}$ Frank auf das Liter beträgt. Man braucht 10 Liter von dieser Flüssigkeit, um 1 Kil. Tuch oder Wolle den Grund zu geben (wenn man bedenkt, daß wenn man das Rostbad zum Theil erneuert, man sich dessen zu sehr vielen Operationen bedienen kann, so wird man überzeugt bleiben, daß unsere Schäzung die wirklichen Ausgaben noch übersteigt), so hat man als Kosten dieses ersten Bades für 1 Kil. Wolle . . . . . 0,10 Fr.

30) Bekanntlich ist das Stükweise mit Indigo gefärbte Tuch von der Farbe nie ganz durchdrungen, und bleicht sehr schnell auf den Nähten. A. d. O.

Wir haben gesehen, daß man außerdem noch, und dieses ist die größte Ausgabe, 85 Gr. blausaures Kali nöthig hat, was das Kil. zu 8 Fr.[31]) gerechnet, beträgt . . . 0,68 Fr.

Wir wollen annehmen, das Schönungsbad und das Walken mit Seife kosten zusammen für das Kil. . . 0,20 Fr.

Endlich wollen wir voraussezen, um ja nicht zu wenig anzurechnen, das Brennmaterial, die Handarbeit und andere Kosten betrügen . . . . 0,52 Fr.

So werden wir für sämmtliche Auslagen, um ein Kil. Tuch persischblau mittelst Berlinerblau zu färben, die Summe von . . . . 1,50 Fr.

anderthalb Franken haben, was nicht halb so viel ist, als dieselbe Farbe, mit Indigo gefärbt, kosten würde. Was die übrigen blauen Nüancen betrifft, so werden sich die Kosten ziemlich in demselben Verhältniß, wie ihre Intensität vermehren oder vermindern.

Schluß.

Das von mir in Vorschlag gebrachte Verfahren besteht also aus zwei eigentlichen Färbe-Operationen, nämlich 1) dem Rostbade, welches nie weniger als $+ \frac{1}{2}^{\circ}$ am Aräometer wiegen darf, und welches man kalt, lauwarm oder kochend gibt, je nachdem die blaue Nüance, welche man erhalten will, mehr oder weniger dunkel ist; 2) dem Blau-Bade, welches in zwei Theile zerfällt; der erste besteht darin, die Tücher oder die Wolle durch eine lauwarme Auflösung von blausaurem Kali hindurchzunehmen; der zweite hat zum Zwek, das Eisenoxyd vollständig mit Blausäure zu sättigen, deren Auflösung anfangs lauwarm, allmählich bis zum Kochen erhizt werden muß. Auf diese beiden Hauptoperationen, durch welche der Färbestoff auf eine solide Weise auf die Wolle befestigt wird, folgt das Walken mit Seife, wodurch der Wollenzeug von den Berlinerblautheilen gereinigt werden soll, welches nur mechanisch in ihm vorhanden sind. Auf diese Operation folgt endlich das Schönen, welches für Dunkelblau, sich gewöhnlich auf ein kaltes Bad von ammoniakalischem Wasser beschränkt, und für die hellen Nüancen, auf ein kochendes Bad mit Weinsteinsäure. Auf jede dieser Operationen, nämlich das Rost-Bad, das Blau-Bad, und bisweilen auch auf das Schönungs-Bad, muß ein Auswaschen in fließendem Wasser folgen.

31) Lange Zeit war sein Curs im Handel 5 bis $5\frac{1}{2}$ Fr. das Kilogr. Es ist nur deßwegen theurer geworden, weil die Consumtion dieses Salzes beträchtlich abgenommen hat, seitdem das Raymondblau auf Seide aus der Mode gekommen ist und mehrere Fabriken deßwegen aufgehört haben, solches in den Handel zu bringen. Höchst wahrscheinlich würde es wieder auf seinen vorigen Curs zurükkommen, wenn continuirlich grosse Bestellungen dieser Fabrikation einen neuen Schwung geben würden. A. d. O.

Digitized by Google

Dieses ist mit wenigen Worten der Inhalt des Vorhergehenden. Dieses Färbeverfahren ist zwar weniger einfach, als dasjenige, welches man bei dem Indigo befolgt, wenn man aber an die beständigen und kleinlichen Sorgen denkt, welche die Unterhaltung einer Waidküpe erheischt, an die häufigen Krankheiten, denen sie ausgesezt ist, und welche oft die geschiktesten Färber irre führen; wenn man andererseits die geringen Kosten des Färbens mit Berlinerblau in Anschlag bringen will; wenn man auch die große Schönheit der hellen Nüancen berüksichtigt, welchen sich der Indigo nicht nähern kann, so wird man es vielleicht nicht für zu gewagt halten, wenn ich die Hoffnung hege, das Berlinerblau werde dereinst ganz den Indigo in unseren Tuchmanufakturen ersezen [32]). Ohne Zweifel wird eine solche Revolution nicht schnell eintreten. Die Routine faßt tiefe Wurzeln, welche nur Zeit und Erfahrung auszurotten vermögen. Die Consumenten blauer Tücher werden noch lange Zeit das Berlinerblau so prüfen wollen, wie sie den Indigo prüfen, in der Ueberzeugung das Blau sey nicht gut gefärbt, wenn es nicht der concentrirten Schwefelsäure widersteht. Man wird Mühe haben, ihnen begreiflich zu machen, daß eine Farbe auf Tuch nur dem Wasser, der Luft, der Sonne und dem Reiben zu widerstehen nöthig hat, um eben so brauchbar zu seyn, wie diejenige, welche durch eine concentrirte Säure oder ein caustisches Alkali nicht angegriffen wird, weil die Tücher nie anders als zufällig solchen Proben ausgesezt werden.

Indeß haben die Wissenschaften, indem sie sich in Frankreich — Dank sey es dem Eifer und den Bemühungen der gelehrten Gesellschaften — gewisser Maßen popularisiren, allenthalben den Geschmak an Untersuchungen und Verbesserungen verbreitet, so daß man heut zu Tage die Industrie nur aufmerksam zu machen braucht, damit sie sich beeilt, die Entdekungen, welche man ihr bezeichnet, zu benüzen.

Das Verfahren, welches ich hiemit in Vorschlag bringe, hat, wie ich gestehen muß, kein großes Erfindungs-Verdienst; es fußt auf dasjenige meines Vaters, welchem die Ehre davon mehr als mir gebührt, weil er allein den einzuschlagenden Gang vorgezeichnet hat, indem er zuerst zeigte, wie man Berlinerblau von allen Nüancen auf den Garnen oder Geweben, womit man es verbinden will, hervorbringen kann. Dessenungeachtet, und so gering auch der Antheil

32) Man kann das Berlinerblau sehr gut beim Schwarzfärben der Tücher anwenden: zu diesem Ende gibt man zuerst das Rostbad mit dem weinstein-schwefelsauren Eisen, hierauf das Bad mit Gallus und Wau und zulezt das Blausäure-Bad. Man wird es ohne Zweifel mit der Zeit noch dahin bringen, daß man dem auf die Wolle befestigten chromsauren Blei (was mir noch nicht gelang) Glanz ertheilt, und dann wird uns nichts mehr verhindern, ein schöneres und solideres Grün darzustellen, als man mit Wau und Indigo nicht erhält. A. d. O.

der Ehre, welcher mir wird beigelegt werden können, seyn mag, werde ich mich dennoch glüklich schäzen, wenn es mir durch die Ausdauer bei meinen schwierigen Untersuchungen gelungen ist, eine der glänzendsten Entdekungen zu ergänzen, welche in der neueren Zeit in der Färberei gemacht wurden, und so meinen schwachen Tribut meinem Vaterlande zu bezahlen, indem ich dazu beitrug, es von der Steuer zu befreien, die es den Fremden für die Einführung einer ausländischen Substanz bezahlt.

XV.

Ueber das Färben der Wolle mittelst Berlinerblau und den mittelst dieser blauen Substanz hervorzubringenden andern Farben.

Als Zusaz zu vorstehender Abhandlung vom Herausgeber.

Hr. P. Raymond, Sohn, theilt in der vorstehenden Abhandlung ein Verfahren mit, Wolle mittelst Berlinerblau zu färben. Was die Ansprüche auf die Priorität dieser Erfindung betrifft, so gebühren sie dem Herrn Raymond nur in so weit, als er der erste ist, welcher dieses Färbeverfahren sehr ausführlich durch den Druk bekannt gemacht hat.

Bei dem französischen Industrieberichte im polytechnischen Journale Bd. XVIII, S. 259, wo zuerst des von Hrn. Raymond mit Berlinerblau gefärbten Tuches Erwähnung geschah, sagte ich ebendaselbst in der Note 79: „Das Färben der Wolle und Wollenfabrikate mittelst eisenblausauren Kalis, habe ich seit Kurzem zu einem so hohen Grade von Vollkommenheit gebracht, daß ich jede Nüance von Blau und zwar vom lichtesten Azurblau bis zum tiefsten Schwarzblau, in dem höchsten Lüster ganz nach Willkühr mittelst eisenblausauren Kalis hervorbringe. Dieser Färbungsproceß ist sehr einfach und weicht, so wie mein Verfahren, Scharlachroth mit Krapp zu färben, von den bisherigen Färbungsweisen wesentlich ab. Proben von so gefärbten Fabrikaten stehen jedem Sachverständigen zu Diensten.“

Am 14ten Februar 1825 benachrichtigte ich Se. Excellenz den königl. preußischen Minister des Handels und der Gewerbe, Hrn. Grafen v. Bülow in Berlin, in einem Schreiben von diesem Färbeverfahren, welcher mir am 5ten April darauf in Antwort sagte, „daß, wie ich in meinem Schreiben selbst einräumte, die Kunst mit eisenblausaurem Kali Wolle blau zu färben, keineswegs neu, auch hier (in Berlin) bereits ausgeführt ist, jedoch haben die in dieser Art gefärbten Tücher in der Küpe nachgefärbt werden müssen, um

dunkle Nüancen und Widerstand der Farbe gegen Seife und Alkalien hervorzubringen u. s. w." Ich habe auf das Begehren des Hrn. Ministers an das Ministerium des Handels und der Gewerbe in Berlin zwei-Drittels Tuch-Stüke eingesandt, wovon das eine mittelblau und das andere dunkelblau gefärbt war. Der Hr. Graf v. Bülow starb indessen und die eingesandten blau gefärbten Tücher fanden auf den Grund ihrer Färbebasis kein großes Interesse, was mich veranlaßte, das Ganze einstweilen auf sich beruhen zu lassen. Auf die oben erwähnte Anzeige in dem polytechnischen Journale begehrten indessen mehrere Färber und Tuchfabrikanten Muster von so gefärbten Tüchern, die ich ihnen sandte und auch einigen derselben das Färbeverfahren brieflich mittheilte.

Nach dem eigenen Berichte des Hrn. Raymond hatten die von ihm im Jahre 1823 mit Berlinerblau gefärbten und auf die Ausstellung gegebenen Tücher noch nicht die gehörige Vollkommenheit, und er sezte erst im Jahre 1827 seine Färbeversuche wieder fort, um dem Verfahren die ihm noch nöthige Vollkommenheit zu geben, deren es fähig schien, und das Verfahren, welches er dann ausfindig machte, hat er in der vorstehenden Abhandlung ausführlich beschrieben. Sein Färbeverfahren weicht von dem meinigen bloß darin ab, daß er zur Erzielung des Dunkelblau die Tücher in dem schwefelsauren Eisenbade einige Zeit kochen läßt; was ich bei einem etwas stärkeren oxydirt schwefelsauren Eisenbade durch längeres Hin- und Herhaspeln in demselben bei einer Temperatur von 60 bis 65° R. bezweke, wodurch das Blau ein höheres Lüster bekommt.

Da nur wenige Tuchfärber im Besize von Dampfkoch-Einrichtungen sind, und da dieses Färbeverfahren nun, weil es über Frankreich nach Deutschland zurükkommt, ein größeres Interesse erregen dürfte, als es bei meiner früheren Anzeige der Fall war, so theile ich im Nachstehenden die Methode mit, wie man auch ohne Dampfkochapparat dieses Blau in allen Nüancen, vom hellsten bis zum dunkelsten Blau darstellen kann.

Bereitung des schwefelsauren Eisenoxydes.

Man bringt in einen geräumigen eisernen, am besten einen gut emaillirten eisernen Kessel [33])

20 Pfund gestoßenen Eisenvitriol
15½ Pfund Wasser und
2½ Pfund concentrirte Schwefelsäure (Vitriolöhl).

Die Mischung wird unter beständigem Umrühren so lange er-

33) Im Kleinen kann man sich auch gläserner Kolben oder Häfen von Steingu oder Porzelain bedienen, die man, um den Inhalt zu erhizen, in ein Sandba stellt.

hizt bis sie anfängt zu sieden, worauf man allmählich 2 Pfund 26 Loth Salpetersäure von 36° Bek (33° Beaume) zusezt. Es entwikeln sich alsbald rothe Dämpfe und die Masse fängt daher an zu steigen, was besonders gegen das Ende, wo die lezten Antheile von Salpetersäure zersezt werden, noch weit mehr der Fall ist [34]). So wie die Entwikelung der rothen Dämpfe nachläßt, muß man die Flüssigkeit in ein hölzernes oder großes Steingutgefäß ausschöpfen.

Weinstein-schwefelsaures Eisenoxyd.

Während die vorgehende Operation zu Ende geht, bringt man in einen kupfernen Kessel 16 Pfund Wasser und
8 Pfund gestoßenen rohen Weinstein.
Wenn die Auflösung des Weinsteins durch Hülfe der Wärme erfolgt ist, sezt man der Auflösung noch 1 Pfund Schwefelsäure, die man mit 2 Pfund Wasser vorher verdünnt hat, hinzu, und gießt dann diese Lösung sogleich zu dem schwefelsauren Eisenoxyd, rührt das Ganze gut um, worauf das so gewonnene weinstein-schwefelsaure Eisenoxyd zum Gebrauche fertig ist.

Rostbad (Ansud).

Dieses Bad kann man füglich in einem gewöhnlichen kupfernen Färbekessel geben. Bei allgemeinerer Einführung dieser Färbemethode würde ich den Färbern vierekige Kessel von gewalztem Blei empfehlen. Da man jezt das Blei sehr breit walzt, so kann man sich diese Kessel von ziemlicher Größe verfertigen lassen. Um das Flekigwerden der Tücher zu verhindern, ist es nothwendig, daß man in dem Kessel einen von geschälten Weiden verfertigten Korb befestigt, welcher zur Raumersparung die Größe des inneren Raumes des Kessels haben muß.

Um ein klares Bad zu erhalten, füllt man den Kessel beinahe voll Wasser, und bringt auf hundert Pfund Wasser, Ein Pfund concentrirte Schwefelsäure in denselben, welche man zuvor in einem Gefäße von Steingut oder Blei mit der dreifachen Quantität Wasser verdünnt hat; die Flüssigkeit rührt man nun in dem Kessel recht gut durcheinander, damit die Schwefelsäure mit dem Wasser gleichförmig gemischt wird. Nun schöpft man ein, Ein Pfund Flüssigkeit fassendes, Trinkglas voll aus dem Kessel und gießt einen halben Eßlöffel voll von dem weinstein-schwefelsauren Eisenoxyd hinzu. Bleibt die Flüssigkeit klar, so ist eine hinreichende Menge Schwefelsäure angewandt worden, trübt sie sich aber, so muß man noch den achten Theil der angewandten Säure zusezen.

Um helle Nüancen von Blau hervorzubringen, gießt man nun

34) Von diesem schwefelsauren Eisenoxyd habe ich die erste technische Anwendung gemacht und dasselbe seit 1824 in den Handel gebracht.

auf jede 100 Pfund Wasser 5 Pfund von dem weinstein-schwefelsauren Eisenoxyd in den Kessel; für Mittelblau 8 Pfund, für Dunkelblau 12 Pfund und für Schwarzblau 16 Pfund. Man erwärmt das Bad auf 18 bis 20 Grad Reaumür und haspelt sodann das vorher gut durchnäßte Tuch in dasselbe. Zu hellen Nüancen darf man die Temperatur des Bades nur bis auf 30 bis 35 Grade nach und nach erhöhen, zu Mittelblau bis auf 40 bis 45, zu Dunkelblau bis auf 55 und zu Schwarzblau bis auf 65 Grad Reaumür. Die Tücher müssen auf dem Haspel immer gleich breit gehalten und das Hin- und Herhaspeln muß ununterbrochen fortgesezt werden. Die Tücher zu hellen Nüancen werden nach einer Stunde hinlänglich Eisenbasis aufgenommen haben, die zu mittelblauen erfordern eine Stunde mehr und die zu Dunkelblau und Schwarzblau bestimmten verhältnißmäßig mehr. Im übrigen Detail richtet man sich nach der vorstehenden Abhandlung des Hrn. Raymond, nur mit dem Unterschiede, daß das Bad selbst für Schwarzblau nicht zum Kochen kommen darf, weil das Tuch durch das Kochen rauh und das Blau nicht lebhaft wird. Das in dem Kessel bleibende Bad muß man, wenn man es ferner benüzen will, sogleich aus dem kupfernen Kessel in hölzerne Gefäße bringen, damit es in dem Kessel nicht zu kupferhaltig wird; bei Anwendung bleierner Kessel fällt diese Vorsichtsmaßregel weg. Bei wiederholtem Gebrauche dieses Bades wird dann keine oder nur sehr wenig Schwefelsäure mehr zugesezt.

Färben.

Die Tücher, welche nach der vorhergegangenen Imprägnirung mit dem weinstein-schwefelsauren Eisenbade gut gereinigt worden sind, werden ganz auf die vorherbeschriebene Weise mit eisenblausaurem Kali gefärbt. Dieses Färben kann füglich in kupfernen oder bleiernen Kesseln geschehen.

Das Schönen

ist nach dieser Färbungsweise nicht immer nothwendig; nöthigen Falles geschieht es gleichfalls nach der vorher beschriebenen Weise. Außerdem kann man sich zum Schönen und zur Erreichung einer größeren Solidität der Farbe eines klaren Chlorkalk-, Chlorkali- oder Chlornatron-Bades bedienen. Um diesem Blau eine noch größere Solidität zu geben, nicht aber um die Farbe mehr zu dunkeln, ist nach dem Färben ein kurzes Durchnehmen durch die warme Indigküpe sehr zuträglich. Die Indigküpe kann zu diesem Behufe ganz schwach seyn; auch läßt sich hiezu füglich eine Waidküpe (ohne Indigzusaz) anwenden.

Die so gefärbten hell- und mittelbauen Tücher kann man gleich wie das Küpenblau mit Blauholz dunkeln. Dem Ansud aus Eisen-

vitriol, Kupfervitriol und Weinstein muß man aber ein wenig Schwefelsäure zusezen.

Auch kann man die auf oben beschriebene Weise blau gefärbten Tücher nach der bekannten Methode in dem Gelbholzbade mit Zusaz von schwefelsaurer Indigauflösung sehr schön grün färben.

Ich behalte mir vor, in der Folge auf diese Färbeoperation wieder zurükzukommen und sie noch mit einigen neuen Thatsachen zu bereichern. Dingler.

XVI.

Bereitungsart einer troknen und flüssigen Tinte, worauf Hr. Minet zu Paris am 2. Mai 1822 ein Brevet d'Invention erhielt.

(Aus der Description des machines et procédés spécifiés dans les brevets etc. par M. Christian, Paris 1827, Bd. XIV. S. 352.)

Folgendes ist die Zusammensezung dieser Tinte, welche der Patent-Träger encre des trois règnes nennt:

Ein paar Finger voll Brasilienholz mit zwei Pinten vollkommen reinen Flußwassers abgesotten; ein Pfund zerstoßene aleppische Galläpfel; zehn Unzen Eisenvitriol (grünen Vitriol); drei Unzen arabisches Gummi nur bis zur Sättigung in Weinessig aufgelöst; zwei Unzen gestoßener Alaun; vier Quentchen gepulverte schwarze Erdkohle; zwei Quentchen thierische Kohle (gepulvertes Elfenbeinschwarz).

Verfahrungsart.

Die Galläpfel läßt man in der Blauholz-Infusion kochen, bis sie auf die Hälfte eingekocht ist; dann sezt man den Eisenvitriol zu, welchen man vollständig durch Kochen auflöst; hierauf bringt man die schwarze Erdkohle und das Elfenbeinschwarz hinzu, und mengt sie durch Umrühren gut mit der Flüssigkeit; dann löst man den Alaun auf und sezt endlich das arabische Gummi zu.

Man filtrirt hierauf durch einen leinenen Beutel und wenn das Gemenge 24 Stunden lang ruhig gestanden hat, gießt man die flüssige Tinte in steinerne Krüge und bringt den troknen Theil in tragbare Schreibzeuge.

Obige Quantitäten, auf die angegebene Weise behandelt, geben zwei Pfund flüssige Tinte und zwei Pfund trokne tragbare Tinte.

Eigenschaften und Vortheile dieser Tinte.

Sie vereinigt alle Eigenschaften der besten Tinten, die man kennt; denn sie widersteht den stärksten Säuren und sogar der Feuchtigkeit. Die flüssige verdikt sich nicht, wenn das Gefäß, worin sie enthalten ist, zugepfropft ist; sie ist sehr fließend, und hat wie die beste Tinte, die Eigenschaft, nach einigen Stunden schwarz zu werden.

Die trokne Tinte zergeht im Wasser, so daß man, wenn man sich ihrer bedienen will, nur einige Tropfen klares Wasser in das Schreibzeug zu gießen braucht, welches sie enthält.

XVII.
Ueber Bleistifte.

Aus einem Schreiben an den Herausgeber.

Die Bleistifte werden in Holz oder in Rohr gefaßt; aus keinem anderen Grunde, als um den eigentlichen Bleistift fest zu halten, und die Finger vor dem Beschmuzen zu sichern.

Man verfertigt jezt Bleistifte aus Graphit in der Dike eines Federkieles, an welchen man zwar gegen das betrügerische Einlegen kleiner Stükelchen von Graphit in den hölzernen Bleistiften gesichert und wodurch das lästige und unnüze Schneiden des Holzes bei dem Spizen der Stifte erspart wird: allein, die Finger werden von diesen Stiften zu sehr beschmuzt.

Da nun die hölzerne Hülle um die Bleistifte sowohl bei Verfertigung als bei dem Gebrauche derselben eine wahre Mühseligkeit ist, so muß man vor Allem bei Verfertigung der Bleistifte auf Beseitigung derselben und auf ein zwekmäßiges Surrogat dafür denken.

Wenn der Graphit auf einer Farbenreibmühle zu einem feinen Teige zugerieben wurde, so wird man ihn leicht in Stängelchen von beliebiger Dike walgen und pressen können; man wird, wenn der gepülverte Graphit gehörig fein abgerieben wurde, daraus Stifte verfertigen können, die den besten alten englischen Bleistiften aus Keswiker Graphit (der jezt ausgegangen ist) in nichts nachstehen.

Statt der hölzernen müheseligen Hülle braucht es nun nichts weiter, als, die geformten Graphit-Stängelchen mit einer Schichte von Siegellak-Composition (die nicht diker seyn darf, als ein feines Blatt Papier, und etwas weicher, als die gewöhnlichen Siegellak-Compositionen) zu überziehen, und das Abschmuzen an den Fingern und die Müheseligkeit bei dem Fassen und Spizen der Bleistifte ist beseitigt.

Ihre Bleistiftfabrikanten mögen diese Verbesserung versuchen, und sie werden, so wie das Publiknm, damit zufrieden seyn.

Die Siegellak-Composition kann entweder in Weingeist aufgelöst und kalt, oder in der Wärme zerlassen und heiß aufgetragen werden.

Daß, wo man guten derben Graphit hat, der in Stängelchen zerschnitten werden kann, derselbe eben so behandelt und dann nur rund statt vierekig zugeschnitten werden darf, versteht sich von selbst.

XVIII.

Miszellen.

Verzeichniß der vom 4. Septbr. bis zum 18. Decbr. zu London im Jahre 1828 ertheilten Patente.

Dem Granville Sharp Pattison, Esq. zu Old Burlington Street, in der City von Westminster, und der Grafschaft Middlesex: auf eine neue und verbesserte Methode Eisen beim Beschlagen der Schiffe anzuwenden, und eiserne Bolzen, Spiker, Nägel, Haken, Klammern und andere Befestigungsmittel, die man bei dem Baue der Schiffe und anderer Fahrzeuge gebraucht, dabei anzuwenden. Von einem Fremden mitgetheilt. — Dd. 4ten Septbr. 1828.

Dem John Seaward und Samuel Seaward, Mechaniker in den Canal Iron Works, in der Pfarrei of All Saints, Poplar, in der Grafschaft Middlesex: auf ein neues und verbessertes Verfahren Wagen und alle andere Fuhrwerke auf Straßen, so wie auch Schiffe, Bothe und andere Fahrzeuge auf dem Wasser vorwärts zu treiben oder zu bewegen. — Dd. 4ten Septbr. 1828.

Dem Charles Sanderson, Eisenmeister in Park-gate Iron Works, bei Rotherham, in der Grafschaft York: auf eine neue Methode Cementstahl zu verfertigen. — Dd. 4ten Septbr. 1828.

Dem Samuel Brooking, Contre-Admiral in der königl. Marine, aus Plymouth, in der Grafschaft Devon: auf eine neue Methode oder Verfahrungsart, Seile für Schiffe zu verfertigen. — Dd. 4ten Septbr. 1828.

Dem John Robertson, Verfertiger von Schiffsseilen, in Limehouse-hole, in der Pfarrei of All Saints, Poplar, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen in der Fabrikation von Seilen oder Tauwerk aus Hanf. — Dd. 4ten Sptbr. 1828.

Dem William Bell, Gentleman in Lukas Street, Commercial Road, in der Grafschaft Middlesex: auf verbesserte Verfahrungsarten Wasser und andere Flüssigkeiten zu filtriren. — Dd. 4ten Septbr. 1828.

Dem William Farish, Jacksonian Professor in the University: auf ein verbessertes Verfahren Wasserleitungen zu reinigen. — Dd. 4ten Septbr. 1828.

Dem Thomas Robinson Williams, zu Norfolk Street, Strand, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen in der Fabrikation von Hüten, Bonnetten, Kappen, und in dem Verfahren sie vermittelst Maschinerien mit Seide und anderen Materialien zu überziehen. — Dd. 11ten Septbr. 1828.

Dem Thomas Minikew, Kunsttischler in Berwick Street, St. James's, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Verbesserung in der Construktion und Verfertigung von Stühlen, Sofas, Betten und allen anderen Möbeln, so wie auch von Reise- und anderen Wagen und Fuhrwerken jeder Art zum persönlichen Gebrauch. — Dd. 11ten Sptbr. 1828.

Dem James Beaumont Neilson, Mechaniker in Glasgow, in der Grafschaft Lamark, in North Britain: auf die verbesserte Anwendung von Luft, um das Feuer in Schmieden und solchen Oefen zu verstärken, wo Blasebälge und andere blasende Apparate erforderlich sind. — Dd. 11ten Sptbr. 1828.

Dem Lemuel Wellman Wright, Mechaniker in Mansfield Street, Borough Road, in der Grafschaft Surrey: auf gewisse Verbesserungen an den Maschinen zum Verfertigen der Schrauben. — Dd. 18ten Sptbr. 1828.

Dem William Losh, Esq. zu Benton House, in der Grafschaft Northampton: auf gewisse Verbesserungen in der Verfertigung von eisernen Schienen für Eisenbahnen, und von den Ketten oder Gestellen, in oder auf welchen die Eisenschienen angebracht oder befestigt werden können. — Dd. 18ten Septbr. 1828.

Dem Joseph Rhodes, d. jüng. Worsted-Spinner in Alverthorp, in der Pfarrei Wakefield: auf gewisse Verbesserungen an den Maschinen zum Spinnen des Worstedgarns und anderer faserigen Substanzen. — Dd. 18ten September 1828.

Dem Joseph Clisild Daniell, Tuchmacher in Limpley, in der Pfarrei Bradford, in der Grafschaft Wilts: auf Verbesserungen an den Tuchschermaschinen. — Dd. 18ten Sptbr. 1828.

Dem John Melville, Esq. in Upper Harley Street, Cavendish Square, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen im Forttreiben der Schiffe. — Dd. 18ten Septbr. 1828.

Dem Edward Forbes Orson, Gentleman in Princes Street, Finsbury, in der Grafschaft Middlesex: auf eine verbesserte Patrone zum Jagdgebrauche. — Dd. 18ten Septbr. 1828.

Dem John Jones, Bürstenmacher in Leeds, in der Grafschaft York: auf gewisse Verbesserungen an der Maschinerie oder dem Apparat zum Pressen oder Vollenden wollener Tücher. — Dd. 18ten Septbr. 1828.

Dem Peter Rieby Wason, Esq. Rechtsanwald in dem Middle Temple: auf eine gewisse Verbesserung an dem sogenannten Siegellak. — Dd. 25sten September 1828.

Dem James Neville, Mechaniker zu New Walk, Shad Thames, in der Grafschaft Surrey: auf eine verbesserte Maschine oder Apparat, um aus Wasserfällen und schnellen Strömen eine mechanische Kraft zu gewinnen. Dd. 25sten Septbr. 1828. (Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Nov. 1828, S. 318.)

Dem Thomas Fowler, Papierhändler zu Great Torrington, in der Grafschaft Devon: auf sein verbessertes Verfahren, heißes Wasser, heiße Oehle, und andere heiße Flüssigkeiten, zu häuslichen und anderen Zweken in die Höhe zu heben und cirkuliren zu lassen. — Dd. 2. Octbr. 1828.

Dem John Brunton, Mechaniker zu West Bromwich, in der Grafschaft Stafford: auf Verbesserungen an dem Apparate zur Bereitung des Kohlengases und der Kohks, so wie auch auf Verbesserungen in der Methode, solche Apparate aufzustellen. — Dd. 2. Octbr. 1828.

Dem David Napier, Mechaniker in Warren Street, Fitzroy Square, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an Buchdrukerpressen. — Dd. 2. Octbr. 1828.

Dem Thomas Tipsett, Mechaniker zu Gwennap in der Grafschaft Cornwall: auf gewisse Verbesserungen im Baue und der Einrichtung von Maschinen, welche durch Dampf und Luft wirken und an dem Dampfkessel, so wie auch in der Anwendung solcher verbesserter Maschinen zu einem neuen Verfahren, Fahrzeuge und andere schwimmende Körper vorwärts zu treiben. — Dd. 9. Octbr. 1828.

Dem Samuel Lawson und Markt Walker, Maschinen-Fabrikanten und Flachsspinnern zu Leeds in der Grafschaft York: auf gewisse Verbesserungen an Maschinen zum Vorbereiten und Zwirnen des Hanfes, Flachses, der Seide und anderer Faserstoffe. — Dd. 9. Octbr. 1828.

Dem Henry Duxbury Gentleman, zu Pomeroy Street, Kent Road, in der Grafschaft Surrey: auf eine neue Maschine zum Spalten der Häute und Felle. — Dd. 9. Octbr. 1828.

Dem Edward Hancorne, Nagelfabrikant in Skinner Street, in der City von London: auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung der Nägel. — Von einem Ausländer mitgetheilt. — Dd. 16. Octbr. 1828. (Aus dem Repert. of Patent-Inventions. Decbr. 1828. S. 383.)

Dem William Godfrey Kneller, Chemiker zu Great Pearl Street, Spitalfields, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen im Abdampfen des Syrups, welche Verbesserungen auch zu anderen Zweken anwendbar sind. — Dd. 27. Nov. 1828.

Dem Joseph D'Arcy, Esq. zu Leicester Square, in der Grafschaft Middlesex, alleinigen Erben des verst. Charles Broadrip, Esq., der zulezt zu Spring Gardens, in der Pfarrei St. Martins in the Fields, in der Grafschaft Middlesex lebte: auf gewisse Verbesserungen in der Construktion der Dampfmaschinen und des damit verbundenen Apparates. — Dd. 29. Nov. 1828.

Dem Edward Dakin Philp, Chemiker zu Regent Street, St. James', in der Grafschaft Middlesex: auf einen verbesserten Apparat zum Destilliren und Rektificiren. — Dd. 20. Nov. 1828.

Dem Robert Stein, Gentleman zu Regent Street, Oxford Street, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen bei der Destillation. — Dd. 4. Dez. 1828.

Dem William Brunton, Mechaniker zu Leadenhall Street, in der City von London: auf eine Maschine, einen Apparat oder ein Instrument, um das spe-

cifische Gewicht und die Temperatur gewisser im Handel vorkommenden Flüssigkeiten zu bestimmen, welche Erfindung theilweise auch zu anderen Zweken anwendbar ist. — Dd. 4. Dez. 1828.

Dem Philip Derbishire Esq. zu Ely Place, Holborn, in der Grafschaft Middlesex: auf ein gewisses Arzneimittel oder Bähungsmittel, um die Seekrankheit zu verhindern oder zu mildern, welches auch bei anderen Krankheiten angewandt werden kann. — Dd. 4. Dez. 1828.

Dem Zachariah Stiley, Mechaniker zu Union Street, Southwark, in der Grafschaft Surrey: auf gewisse Apparate, welche an Wagen angebracht werden, um Sicherheit beim Reisen zu verschaffen. — Dd. 10. Dez. 1828.

Dem George Rennoldson, Müller zu South Shields, in der Grafschaft Durham: auf gewisse Verbesserungen an sich drehenden Dampfmaschinen. — Dd. 4. Dez. 1828.

Dem John Hague, Mechaniker zu Cable Street, Wellclose Square, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen in dem Verfahren die Melasse oder den Syrup vom Zuker abzuscheiden. — Dd. 6. Dez. 1828.

Dem Isaak Dickson, Esq. zu Chester Street, Grosvenor Place, in der Grafschaft Middlesex: auf ein verbessertes Projektil, zum Theil von einem Fremden mitgetheilt. — Dd. 8. Dez. 1828.

Dem John Brase, Gentleman zu Albany Street, und Thomas Smith, Mechaniker in Augustus Street, beides in Regent's Park, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an der Maschinerie zum Aufscharren, Kehren, Reinigen und Wässern der Straßen und anderer Wege, welche Maschinerie auch zu anderen Zweken anwendbar ist. — Dd. 10. Dez. 1828.

Dem Thomas Lawes, Spizenfabrikant am Strand, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Verbesserung in der Fabrikation der Bobbin-Nez-Spizen. — Dd. 10. Dez. 1828.

Dem Charles Cummerow, Kaufmann zu Lawrence Pountney Lane, Cannen Street, London: auf gewisse Verbesserungen im Forttreiben der Schiffe. Von einem Fremden mitgetheilt. — Dd. 10. Dez. 1828.

Dem Abraham Louis, Mechaniker zu Dean Street, Birmingham, in der Grafschaft Warwick: auf ein mechanisches „volti subito," vermittelst dessen diejenigen, welche Musik spielen, die Blätter der Musikbücher während des Spielens umkehren können. — Dd. 10. Dez. 1828.

Dem Samuel Jones, Künstler am Strand, in der City von Westminster und der Grafschaft Middlesex: auf eine neue und verbesserte Methode augenbliklich Licht hervorzubringen. Von einem Fremden mitgetheilt. — Dd. 10. Dez. 1828.

Dem Thomas William Charming Moore, Kaufmann in der City von New York, in den vereinigten Staaten von Nordamerika, jezt zu Hampstead, in der Grafschaft Middlesex: auf eine verbesserte Methode, oder eine Verbindung von Maschinerien, um Hüte oder Kappen zu verfertigen. Von einem Fremden mitgetheilt. — Dd. 10. Dez. 1828.

Dem Valentine Llanos, Gentleman zu Hampstead, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Verbesserung oder Verbesserungen an Bohrern. Von einem Fremden mitgetheilt. — Dd. 15. Dez. 1828.

Dem John Fortes, Architekt und Geometer zu Cheltenham in der Grafschaft Gloucester: auf eine Methode den Rauch zu verzehren oder zu verbrennen. — Dd. 15. Dez. 1828.

Dem Richard Williams, Mechaniker zu Tabernacle Walk, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen in der Anwendung von elastischen und dichten Flüssigkeiten, um Maschinerien verschiedener Art vorwärts zu treiben. — Dd. 15. Dez. 1828.

Dem Anton Bernhard, Mechaniker zu Finsbury Circus, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an oder Zusäze zu Rädern oder Apparaten, um Schiffe vorwärts zu treiben und zu anderen Zweken. — Dd. 15. Dez. 1828.

Dem John Dicken Whitehead, Wollfabrikant zu Oakview Mills, Saddleworth, in der Grafschaft York: auf gewisse Verbesserungen in der Einrichtung und Verfertigung von Patronen zum Gebrauch auf der Jagd und zu anderen Zweken. — Dd. 15. Dez. 1828.

Dem John Morfitt, Bleicher zu Ecokridge bei Leeds, in der Grafschaft York: auf eine gewisse Verbesserung an den Retorten, welche die Bleicher und die Fabrikanten von Chlorwasser oder Chlorkalk gebrauchen. — Dd. 15. Dec. 1828.

Dem John Slater, Kutschenfedern- und Achsenfabrikant zu Birmingham in der Grafschaft Warwick: auf gewisse Verbesserungen an Achsen und den Büchsen der Wagenräder. — Dd. 15. Dez. 1828.

Dem John Levers, Maschinist in der Stadt Nottingham: auf Verbesserungen an der Maschinerie zum Verfertigen der sogenannten Bobbin-Nez-Spizen. — Dd. 18. Dez. 1828.

Dem William Stead, Mühlenarzt und Maschinenverfertiger zu Gildersome in der Grafschaft York, und James Stead, Holzschäzer zu Doncaster in derselben Grafschaft: auf ein Schaufelrad nach einem neuen oder verbesserten Prinzip, um Dampfboote und andere Fahrzeuge vorwärts zu treiben. — Dd. 18. Dez. 1828.

Dem Joseph Charlesworth und Joshua Charlesworth, Wollfabrikanten und Kaufleuten zu Holinfirth, und Samuel Andrew Mellor, Tuchscherer an demselben Orte, alle in der Grafschaft York: auf gewisse Verbesserungen an oder Zusäze zu Gig-Mühlen zum Dressiren wollener Tücher und anderer Fabrikate. — Dd. 18. Dez. 1828.

Dem James Sirnister zu Bull Street, Birmingham, in der Grafschaft Warwick: auf Verbesserungen im Weben, Zubereiten oder in der Verfertigung von Zeugen und die Anwendung derselben, um Schnürbrüste und andere Kleidungsstüke zu verfertigen. — Dd. 18. Dez. 1828.

Dem Edward Josephus, Kaufmann zu Haydon Square, Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an den Rädern, Achsen, und anderen Theilen der Karren, Wagen und anderer Fuhrwerke. Dd. 18. Dez. 1828.

Dem Francis Horatio Nelson Drake, Esq. zu Colyton House, in der Grafschaft Devon: auf eine besondere Schieblade. — Von einem Fremden mitgetheilt. — Dd. 18. Dez. 1828. (Aus dem Repert. of Patent-Invent. Jan. 1829. S. 60.)

Ueber künstliche Demante.

Es wurde bereits im polyt. Journale Bd. XXX. S. 395 bemerkt, daß es Hrn. Gannal gelungen ist, reinen Kohlenstoff (aus welchem der Demant bekanntlich besteht) in Krystalle zu verwandeln, welche alle Eigenschaften des Demantes besizen. Folgendes ist das Detail seiner Versuche.

Wenn man einige Stangen Phosphor in eine Retorte gibt, in welcher sich Schwefel-Kohlenstoff befindet, der mit einer Schichte Wassers bedekt ist, so wird der Phosphor in dem Augenblike, in welchem er den Schwefel-Kohlenstoff berührt, sich auflösen, flüssig werden, und auf den Boden der Retorte sinken. Die ganze in der Retorte enthaltene Masse theilt sich dann in drei verschiedene Schichten: die oberste ist reines Wasser; die zweite Schwefel-Kohlenstoff; die dritte der geflossene Phosphor. Wenn man nun die Retorte schüttelt, so daß diese drei Schichten unter einander gemengt werden, so wird die ganze Masse dik, milchicht, und scheidet sich, nach einiger Ruhe, wieder neuerdings, aber nur in zwei Schichten, von einander; die obere bildet reines Wasser, die untere Phosphor-Schwefel, und zwischen diesen beiden Schichten zeigt sich eine sehr dünne Lage feinen Pulvers, welches, wenn die Retorte den Sonnen-Strahlen ausgesezt wird, mit allen Farben des Regenbogens spielt, und folglich aus einer Menge kleiner Krystalle zu bestehen scheint.

Aufgemuntert durch dieses Resultat suchte Hr. Gannal größere Krystalle zu erhalten, und es gelang ihm.

Er gab in eine Retorte, die an einen Ort gestellt wurde, wo sie ruhig stehen bleiben konnte, zuerst acht Unzen Wasser, dann acht Unzen Schwefel-Kohlenstoff und acht Unzen Phosphor. Der Phosphor löste sich, wie vorher auf, und die drei Flüssigkeiten schieden sich nach dem Geseze ihrer specifischen Schwere. Nach vier und zwanzig Stunden hatte sich zwischen dem Wasser und dem Schwefel-Kohlenstoffe eine sehr dünne Schichte weißen Pulvers gebildet, die hier und da Luftblasen in sich enthielt, und mehrere Mittelpunkte der Krystallisation zeigte: einige Krystalle bil-

deten kleine Tafeln, andere Sterne. Im Verlaufe einiger Tage ward diese Schichte diker, und die beiden unteren Flüssigkeiten waren nun weniger deutlich von einander getrennt, so daß sie nach drei Monaten nur Eine Masse zu bilden schienen.

Nachdem noch Ein Monat ohne weiteres Resultat verstrichen war, so handelte es sich darum ein Mittel zu finden, die krystallisirte Schichte von dem Phosphor-Schwefel abzusondern, was bei der Entzündbarkeit dieser Mischung schwierig war. Nach verschiedenen mehr oder minder mißlungenen Versuchen entschloß sich Hr. Gannal die ganze Masse durch ein Gemsfell laufen zu lassen, das er unter eine gläserne Gloke brachte, unter welcher er die Luft von Zeit zu Zeit erneuerte. Nach einem Monate konnte das Gemsfell ohne Gefahr gehandhabt werden, es wurde zusammengelegt, ausgewaschen und getroknet. Hr. Gannal war nun zum ersten Male im Stande, die Krystalle zu untersuchen, die auf dem Felle zurükblieben. Der Sonne ausgesezt zeigten sie sich als eine zahllose Menge von Krystallen, die alle Farben des Prismas strahlten. Zwanzig derselben waren groß genug, daß man sie auf die Spize eines Federmessers bringen konnte, und drei hatten die Größe eines Hirsekorns. Leztere wurden einem erfahrnen Juwelier zu Paris gezeigt, der sie für wirkliche Demante hielt. (Mech. Mag. Nro. 278. 6. Dec. S. 500.)

Demante in Brasilien.

Man fand in Brasilien vom J. 1772 bis 1818 in dem Districte von Tajacco 1,298,037 Karate Demanten. Die Regierung scheint indessen nicht viel Vortheil dabei gehabt zu haben; denn sie gab ihr Recht, Demante zu suchen, in Pacht, und die Pächter fanden, bis zu obigem Jahre, noch 1,700,000 Karate. Der Werth aller dieser Demante wird auf 67 Millionen Pf. Sterl. geschäzt. Der schwerste Demant, den ein armer Neger in der Nähe des Abaité-Flusses im J. 1771 fand, wiegt 138½ Karat. Der glükliche Finder erhielt durch diesen Fund seine Freiheit und eine Pension von jährlich 50 Pf. Sterl. (600 fl.) (Register of Arts N. 46. S. 352.)

Ueber Platinna.

Dr. Wollaston erhielt am 1. December 1828 die große goldene Medaille der Royal Society für sein neues Verfahren, Platinna, durch vollkommene Reinigung derselben mittelst Auflösung, durch Pressung des erhaltenen Niederschlages, Erhizung und Hämmerung desselben, zu jeder weiteren technischen Verarbeitung, zum Drahtzuge wie zum Streken in Platten, leicht anwendbar zu machen, so daß man sich derselben jezt bereits zu Gefäßen in Vitriol-Oehl-Fabriken bedient. Er lehrte ferner, in Verbindung mit Hrn. Herschel und dem vortrefflichen Faraday ein Glas mittelst Platinna bereiten, das an Reinheit jedes bisher bekannte Glas unendlich übertrifft, und eine neue Epoche in der Optik herbeiführen wird. Dr. Wollaston liegt ohne Rettung an einer unheilbaren Krankheit, und benüzt seine lezten Stunden einem Schreiber seine Bemerkungen und Zusäze zu seinen Entdekungen zu diktiren. (Mech. Mag. 279. S. 319. 13. Dec. 1828.)

Mittel gegen das Anlaufen und gegen den Rost. Von Joh. Murray.

Ich finde, daß wenn man Leinwand oder Baumwollen- oder Wollen-Zeug in Wasser taucht, welches mit Aezkalk und schwefelsaurer Soda [35]) gesättigt ist, und dann sorgfältig troknet, Stahlarbeiten, die man in dieselben einwikelt, selbst wenn sie angelaufen waren, vollkommen gegen Rost geschüzt werden. Eisenrost enthält kohlensaures Eisen, und die wässerigen Theile „der Feuchtigkeit,“ desjenigen, was „das Anlaufen“ verursacht, werden, wie es erwiesen ist, unter allen Temperaturen, kräftiger aber bei einer erhöhten Temperatur, zersezt, sobald sie mit Eisen in Berührung kommen: und dadurch entsteht Rost. Es ist wahrscheinlich, daß der

35) „In water, saturated with quick-lime and sulphate of soda.“ Es scheint hier ein Drukfehler, „and für or,“ „und“ für „oder“ eingeschlichen zu seyn. Denn, wenn Wasser mit Aezkalk und schwefelsaurer Soda gesättigt wird, so wird die schwefelsaure Soda zersezt, und man erhält Gyps und kaustische Soda, wovon weder der eine noch die andere die hier bemerkte Wirkung äußern kann. A. d. R.

Digitized by Google

kaustische Kalk nicht bloß etwas von der in der Luft enthaltenen Kohlensäure, die durch Feuchtigkeit in eine mehr unmittelbare Berührung mit dem Eisen oder Stahle gebracht wird, sondern selbst auch einen großen Theil der Feuchtigkeit, und, wenn der Kalk höchst kaustisch ist, selbst vielleicht etwas Sauerstoff anzieht. (?)

Die auswitternde schwefelsaure Soda zieht keine Feuchtigkeit an, sondern läßt sie vielmehr fahren, wie ihr eigenes Krystallisations-Wasser.

Es ist also offenbar, daß eine Hülle von Baumwollen-, Leinen- oder Wollen-Zeug, die auf die oben beschriebene Weise gesättigt wurde, Stahlwaaren und auch Silber nicht bloß gegen das Anlaufen schüzt, sondern auch Urkunden, sie mögen auf Papier oder auf Pergament geschrieben seyn.

Stahl-Waaren etc. lassen sich gut aufbewahren, wenn man sie in gepülverten Aezkalk eingräbt.

Ich habe eine Menge von Versuchen angestellt und fein polirte und magnetisirte Stahlnadeln an einem Seidenfaden in Kalkwasser aufgehängt, so daß sie sich frei in dieser Flüssigkeit um ihren Aufhängepunkt schwingen konnten; ich habe hierbei gefunden, daß dieses Verfahren eines der besten ist, um sie eine unbestimmte Zeit über gegen Rost zu schüzen und ihre magnetische Kraft zu erhalten. Ein eiserner Ring, unter dem Winkel von „Null Anziehung" (no attraction) in Barlow's Researches geneigt, kann um die Flasche oder die kleine Glaskugel angelegt, und die Cardinal-Punkte können mit Demant in einem Kreise um dieselbe eingeschnitten werden. Unter diesen Verhältnissen hat die Atmosphäre keinen Einfluß auf die Nadel, und diese wird geschüzt gegen den Feind alles Magnetismus erhalten [36]. (Aus dem London Journal of Arts. November. 1828. S. 106.)

Leinwand-Papier. (Papier Linge.)

Dieses neue Papier hat zu Paris viel Aufsehen gemacht. Es sieht dem Tischzeuge oder anderer Leinwand so ähnlich, daß, selbst wenn man es zwischen den Fingern hält, ohne genauere Untersuchung man sich täuschen könnte. Man benüzt es vorzüglich als Tischzeug, da es dem schönsten damastenen Tischzeuge gleich kommt. Es ist äußerst wohlfeil: ein Tischtuch kostet nur 5 — 6 Centime (7 bis 9 Pf.), und nachdem es schmuzig geworden ist, nimmt man es, da man es bei Hause nicht waschen kann, um den halben Preis zurük. Eine ganze Tafel-Furnitur kostet einen Franken (27 Kr.) Register of Arts. N. 52. 10. Dec. 1828. S. 63. (Die Idee, Papier als Leinwand zu benüzen, ist nicht neu. In der Armee des größten aller Könige, den je Europa sah, Friedrich's des Einzigen, hatten die Soldaten papierne Manschetten.)

Papier aus Mais (türkischem Korne).

Hr. Cobbett, der jezt mit seinem Mais-Baue in England so sehr viel Lärmen macht, berichtet in einer Zeitung, daß ein Papiermacher zu Quildsford ihm aus den Spelzen (husks) des von ihm gezogenen Mais 50 Bogen sehr schönes Papier verfertigte. Er verspricht sich unendlich viel von dieser Entdekung. Observer. Galignani Messenger. N. 4281.

(Wir übersezten hier wörtlich husks, wie nämlich die Samenhülle der Getreide-Arten heißt, mit Spelzen, zweifeln aber sehr, daß Hr. Cobbett sich hier des wahren Ausdrukes bediente. Wir vermuthen vielmehr, daß er nicht sowohl die Samenhülle des Mais, als die Scheiden bezeichnen wollte, die den Kolben umhüllen, und vielleicht auch das Mark des Kolbens selbst. Mit diesem Marke des Kolbens, in welchem die Körner liegen, das wirklich papierartig ist und auch mit den Scheiden, (die man in Tyrol, wo Mais allgemeines Korn-Surrogat ist, Flitschen nennt) wäre es in der That der Mühe werth, daß geschikte Papiermacher Versuche anstellten. Man kann auf die getrokneten Flitschen wirklich schreiben, wie auf Palmblätter.)

Ueber das Fett der Wolle.

Hr. Chevreul las am 8. Septbr. 1828 vor der Académie des Sciences eine Abhandlung über den fetten Stoff der Wolle. Die in dieser Abhandlung enthal-

36) Hierüber sind wohl noch erst weitere Versuche anzustellen. A. d. R.

tenen Thatsachen sind aus einer sehr ausführlichen Arbeit hervorgegangen, deren Zwek ist, die hauptsächlichsten Verschiedenheiten der Wolle in Hinsicht ihrer näheren Bestandtheile auszumitteln, um den Einfluß der verschiedenen Substanzen, welche sie enthalten kann, und die nicht zur Faser gehören, kennen zu lernen. Der Verfasser hat aus der Merinoswolle, welche vorläufig in reinem Wasser entfettet worden war, wenigstens 18 Procent fette Substanz ausgezogen. Auf diese Substanz hat er vorzüglich die Aufmerksamkeit der Akademie in der ihr gemachten Mittheilung gelenkt. Leztere Substanz besteht wenigstens aus zwei näheren Bestandtheilen, welche sich von einander in ihrem Schmelzpunkte unterscheiden. Der eine ist bei der gewöhnlichen Temperatur wie Wachs, während der andere unter denselben Umständen dem Rükstande von der Destillation des Terpenthinöhls gleicht. Beide können mit Wasser eine Emulsion bilden, wodurch sie sich von dem Stearin und Olein unterscheiden und sich dem Fett des Hirns nähern.

Wenn man die fette Substanz der Wolle mit Kaliauflösung erhizt, so verseift sie sich unter den Umständen, wo das Olein und Stearin verseift würden, keineswegs. Diese Bestandtheile enthalten keinen Stikstoff, wie das Fett des Gehirns. Es ist merkwürdig, daß die Wollfaser, welcher man 18 Procent der fetten Substanz entzogen hat, sich nicht viel besser als früher zum Färben eignet, wie man dieses bei der Annahme, daß die Wolle vor dem Färben nothwendiger Weise entfettet werden muß, hätte erwarten können. Die Wolle, welche ihr Fett verloren hat, enthält noch den Schwefel, welchen man in derjenigen findet, die nicht entfettet wurde, und entwikelt wie leztere, mit Alaun und Weinstein behandelt, Schwefelwasserstoff. Diesem in der Wolle enthaltenen Schwefel muß man die Färbung zuschreiben, welche bei der Wolle eintritt, wenn man sie in einer Auflösung von essigsaurem Blei, oder essigsaurer Alaunerde, welche noch essigsaures Blei enthält, oder salzsaurem Zinnoxydul u. s. w. erhizt. (Bulletin des Scienc. technol. Octbr. 1828. S. 241.) Sobald die Abhandlung des Hrn. Chevreul in den Ann. de Chim. erscheint, werden wir nicht säumen, sie unseren Lesern mitzutheilen.

Mehlverfälschung in England.

Die „Times," und aus diesen das Mechanics - Magazine, N. 276, 22. Nov. 1822. S. 272 erzählen, „daß man jezt Schwerspath (Derbyshire spar) in England unter das Mehl mischt, um das Brod schwerer wiegen zu machen. Daß man in England Pfeifenthon unter Mehl mengt, ist eine alte Sache; 40 Säke Pfeifenthon an einen reichen Müller addressirt, wurden zu Plymouth im J. 1814 weggenommen." — Man sieht hieraus, daß es mit der Bäker-Polizei in Constantinopel weit besser steht, als in dem hochgepriesenen London.

Aepfel aufzubewahren.

Man kann Aepfel ein Jahr lang über bloß dadurch gut erhalten, daß man sie in Korn stekt. Quarterly Journal of Science. Mechan. Mag. N. 270. S. 175.

Erdäpfel aufzubewahren.

Man kann Erdäpfel mehrere Jahre lang gut erhalten, wenn man sie entweder mit siedend heißem Wasser abbrüht, oder einige Minuten lang in einen warmen Ofen bringt. Sie werden dann nie mehr keimen, und ihr Mehl wird gut bleiben, wenn anders ihre Schale vollkommen ganz ist. Nach dem Brühen müssen sie gut getroknet werden. Worcester Herald. Mech. Mag. a. a. O.

Zunahme der Lebensmittel in Schottland vom J. 1769 bis 1828.

	Im J. 1769.		Im J. 1828.	
Rindfleisch das Pf. zu 14 Loth	2 bis 4	Pence	5 bis 6	Pence, das Pf. zu 32 Loth
Schöpsenfleisch	2 — 3	—	4 — 5	—
Schweinefleisch	2 — 3	—	4 — 6	—
Kalbfleisch	3 — 4	—	5 — 6	—
Paar junge Hühner . . .	3 — 4	—	4 — 6	—
Henne	4 — 6	—	10 — 14	—

Digitized by Google

Gans	12 — 14 —	30 — 48 —	
Paar Enten	12 — — —	12 — 14 —	
Eyer sieben	1 — — —	5 — 6 —	das Duzend
Lachs das Pfund . . .	1 — 1½ —	18 — — —	
Taglohn für den Mann . .	6 — — —	18 — — —	
— — ein Weib . .	3 — — —	10 — — —	

Inverness Courier. Galignan. Mess. N. 4263.

Litteratur.

c) Deutsche.

Gemeinnützliche Nachrichten von den (über die) neuesten Erfindungen. Fortschritten nnd Entdekungen des In- und Auslandes, so wie von der neuesten Litteratur und Kritik der Gewerbskunde für Handwerker, Fabricanten, Künstler und Oeconomen herausgegeben von von Dr. Friedrich August Wilhelm Netto. 1. Bd. 1. und 2. H. 8. Berlin. 1828. bei W. Natorff und Comp. 1. H. 62 S. 2. H. 72. S.

Obschon Hr. Dr. Netto die Vorrede zum ersten Hefte mit den Worten schließt „um im Voraus den Einflüssen einer voreiligen Kritik zu begegnen, erkläre ich hiemit, daß ich vor Beendigung des ersten Bandes dieser Zeitschrift, alle und jede Beurtheilung derselben mir verbitte" so erkläre doch ich unterzeichneter, den Herrn Dr. Netto hiermit vor dem gesammten deutschen Publikum netto für einen unverschämten litterarischen Dieb und sporco des Plagii litterarii an meinem polytechnischen Journale schuldig, wonach das deutsche Publikum wissen wird, was es von den gemeinnüzlichen Nachrichten des Herrn Netto zu halten hat.

Dr. Netto hat im 1sten Hefte seiner gemeinnüzlichen Nachrichten	gestohlen aus	Dingler's polytechnischem Journale.
S. 1 — 3 Thurrel's Drehrolle	(zwar umgearbeitet, aber der Drukfehler blieb.)	Bd. 28. H. 6. (2tes Juni-Heft 1828.) S. 443.
S. 4 — 8 Field's u. Luning's farbenlose Lakfirnisse	wörtlich	Bd. 28. H. 2. (2tes April-Heft 1828.) S. 144.
S. 17 — 23 D'Arcet über die französische Methode Bronze zu vergolden	wörtlich	Bd. 28. H. 6. (2tes Juni-Heft 1828.) S. 464.
S. 44 — 45 Camerons Sodaflüssigkeiten	größtentheils wörtlich	Bd. 28. H. 3. (1stes Mai-Heft 1828.) S. 223.

S. 13—17 enthält einen Aufsaz unter dem Titel: Dr. Kühn über die Bereitung von Neapelgelb; dieser ist wörtlich aus dem Magazin der neuesten Erfindungen, Entdekungen und Verbesserungen, herausgegeben von Poppe, Kühn und Baumgärtner 1828, Bd. III. S. 16, abgedrukt. Wie aber Hr. Dr. Netto dazu kommt zum Verfasser dieser Abhandlung den Hrn. Dr. Kühn zu machen, wissen wir nicht; in der That ist sie eine bloße Uebersezung des Artikels Jaune de Naples im Diction. technolog., welcher von Hrn. Robiquet abgefaßt ist. Uebrigens ist in der im genannten Magazin gelieferten Uebersezung der Sinn des Originals an mehreren Stellen verfehlt, wovon man sich überzeugen kann, wenn man die Uebersezung desselben Aufsazes im polytechn. Journ. Bd. XXVIII. Hft. 3. (1. Maiheft 1828) S. 224. damit vergleicht.

In seinem August-Hefte hat sich Hr. Dr. Netto die Mühe gegeben, die von uns benuzten Uebersezungen mit Hülfe des Originals umzuarbeiten.

Der verehrl. Natorff'schen Buchhandlung danken wir für das Compliment, welches sie uns dadurch machte, daß sie sich nicht bloß derselben Lettern bedient,

mit welcher unser Polytechn. Journal gedrukt wird, sondern ihren gemeinnüzlichen Nachrichten zugleich auch denselben Umschlag gab, den unser Journal seit 9 Jahren führt, und also diesen gemeinnüzlichen Nachrichten, wenn wir so sagen dürfen, unsere Livrée gibt. Dieß erinnert uns an jenes Gastmahl eines reichen Lords in England, bei welchem die Gäste über die Menge von Bedienten, die bei der Tafel aufwarteten und die Eine und dieselbe Livrée trugen, erstaunten, während der Lord selbst und seine Bediente glaubten, diese Bediente gehörten den Gästen, und die Gäste hätten sie (was in England öfters geschieht) nur zur Ehre des gastfreien Lords in die Farben seines Schildes gekleidet. Nach aufgehobener Tafel zeigte sich's indessen, daß der größte Theil des Services des edlen Lords abhanden kam, und daß die Bedienten in seiner Livrée — Gauner waren.

Während der Nachdruk jezt beinahe in allen Staaten verboten ist, fängt man an nachzuschreiben, und ein noch schändlicheres Verbrechen, als das des Nachdrukes zu begehen!

Wir freuen uns, wenn andere Journale dasjenige, was wir in dem unserigen dem Publikum mittheilen, aufzunehmen belieben, dabei aber die Quelle, aus welcher sie schöpfen, angeben, denn wir halten für alle, denen unsere Küche behagt, offene Tafel. Wenn sich aber ein Gauner in unsere Küche schleicht, und unsere mit schwerem Gelde erkauften Rostbeaf's und Puddings, unsere französischen kalten Pasteten und die italiänischen Mandoletti wegstiehlt und damit, auf unsere Kosten, offene Tafel halten will; so müssen wir unseren Gästen sagen, daß sie bei einem Gauner zu Tische gehen und dort nur dasjenige aufgewärmt bekommen, was sie bei uns zu jeder Stunde frisch erhalten können 37).

Wenn wir unseren Lesern die Nahmen aller derjenigen litterarischen Restaurateurs, die seit 9 Jahren aus unserer Küche gestohlene Gerichte aufwärmten, zugleich mit den Küchenzetteln derselben aufzählen wollten, wir würden mehr als einen Band füllen und es würden Nahmen und Zeitschriften unter diesen vorkommen, die es uns schmerzlich seyn würde, zu nennen. Wenn man aber fortfährt, uns, wie bisher, zu bestehlen, so werden wir endlich, wie der Kiaja die schlechten Bäker, so die litterarischen Diebe bei den Ohren vor unserem redlichen deutschen Publikum annageln.

Der Herausgeber.

Beschreibung und Abbildung der neuesten verbesserten Web-, Spinn-, Scher-, Doublir-, Zwirn-, Kattun-, und Calicodruck-, so wie ähnlicher Maschinen zur besten und vortheilhaftesten Bereitung der verschiedenen Zeugarten. Herausgegeben von Emanuel Klinghorn. Mit 137 Abbildungen. Quedlinburg und Leipzig 1828. Verlag von Gottfr. Basse.

Seit einigen Jahren kommt eine besondere Art von Bücherfabrikation in Gang, welche darin besteht, die über einzelne Künste geschriebenen und in verschiedenen Zeitschriften zerstreuten Abhandlungen zu besonderen Werken zusammenzuschreiben. Daß diejenigen, welche dieser Art von Schriftstellerei ergeben sind, mit dem litterarischen Eigenthume gerade nicht sonderlich schonend umgehen werden, läßt sich wohl erwarten; sollte man es aber glauben, daß Herr Emanuel Klinghorn die Unverschämtheit so weit getrieben hat, über dreißig Abhandlungen aus dem polytechnischen Journale zu entnehmen, ohne dasselbe auch nur ein Einziges Mal zu citiren! — Unmöglich können wir glauben, daß die verehrl. Basse'sche Buchhandlung bei obigem Werke etwas anderes als die betrogene Partei des Hrn. Emanuel Klinghorn ist, der uns bestohlen hat.

---

37) Hr. Netto drukte in seinem Julius-Hefte Aufsäze aus dem 2ten Junius-Hefte unseres Journals ab, das auch mit der Post kaum Anfangs Julius zu Berlin seyn konnte. Wenn man auch zu Berlin den russischen Kalender hätte so wäre er auch dann noch mit seiner Zeitrechnung zu frühe daran. —

Polytechnisches Journal.
Zehnter Jahrgang, zweites Heft.

XIX.

Eine neue Art Kolben in Druk- und Saug-Pumpen so wie auch Kolben gegen doppelten Druk. Von A. B. v. Althaus, Hauptmann und Salinen-Inspektor auf der Ludwigs-Saline Dürrheim im Großherzogthum Baden.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

So lange die Hydraulik besteht, ist die Verbesserung der Kolben für alle Arten Pumpen ein Gegenstand des Nachdenkens gewesen, und doch ist man noch nicht dahin gekommen, daß man solche nicht tadelnswerth gefunden, — welches also ganz natürlich die große Menge der Arten zur Anwendung brachte. Erst in späterer Zeit wurden die metallenen bei verschiedenen Werken angebracht, welche jedoch einen Stiefel voraussezen, der mit der größten Genauigkeit gearbeitet seyn muß, und daher für gewöhnliche Pumpwerke unanwendbar sind. — Außer diesen gehören die Kappenkolben zu den besten; — allein sie haben drei Hauptfehler:

a) Sie sind für solche Pumpen unbrauchbar, die aus einer beträchtlichen Tiefe ihr Wasser holen müssen, weil solche nicht mehr aus den Pumpen zu bringen sind, indem sie sich an den Zusammensezungen der Pumpröhren hineinpressen, so wie der Kolben herausgehoben werden soll; — b) wenn solche nicht beständig in Thätigkeit oder in der Flüssigkeit bleiben, so ziehen sie sich zusammen, und kommen nicht leicht wieder in Ordnung, und c) sie lassen doch immer etwas Wasser fallen, da der Rand bald ungleich wird, und daher nicht überall sich das Leder fest anpreßt. — Die neueste Art Kolben lernen wir von Hrn. Shalder (Dingler's polytechnisches Journal, Bd. XXVIII. Hft. 5.) kennen. Sie sind aber in den meisten Fällen unanwendbar, und werden jedem Mechaniker als eine unhaltbare Verbesserung erscheinen. — Es soll daher auch mit diesen Zeilen eine neue Art Kolben gezeigt werden, welche ihre Güte bereits zu allen verschiedenen Pumpwerken gezeigt haben, — und in drei verschiedene Abtheilungen zerfällt. — Bevor man zur Beschreibung der einzelnen Abtheilungen schreitet, wird hier im Allgemeinen das Princip dieser Kolben erklärt werden müssen.

Die Construction besteht darin, daß man den Kolben aus folgenden vier Haupttheilen verfertigt. a, das obere Stük von Metall, an welchem die Kolbenstange befestigt ist, wird an, b, ein Mittel-

stük von Metall, — welches stark durchlöchert wurde, — angeschraubt, durch welches von Innen das Wasser auf die Lederung des Kolbens wirkt, und, c, das untere Stük des Kolbens von Metall wird gleichfalls an dieses Mittelstük geschraubt. — Sowohl das obere als das untere Stük hat einen ausgedrehten Rand von 3 bis 5 Linien Länge, über das Mittelstük hervorragend, welche beyde, — d, einen gut zusammengenähten Lederkranz von starkem Sohlenleder, ungefähr 4 bis 6 Zoll lang, der über das Mittelstük gelegt ist, festpaken, und sakmäßig durch das Zusammenschrauben des oberen und unteren Stüks auseinander dehnen; dieser wird beim Gebrauch, durch den Druk des zu hebenden oder zu drükenden Wassers, sich noch mehr ausdehnen, indem der Wasserdruk aus dem inneren Raum des Kolbens durch die Löcher im Mittelstük den Lederkranz nach Verhältniß des darauf wirkenden Gewichts (des Druks oder der Last) an den Pumpenstiefel fester anpreßt. — Diese Kolbenart hat nun folgende Vortheile: — 1) Kann die Reibung dieses Kolbens nur in dem Maße zunehmen, als der Druk es erfordert, wodurch nicht nur keine unnöthige Reibung entsteht, sondern die möglichst geringste Reibung Statt hat. — 2) Da der Druk gegen die Wand des Pumpenstiefels nach dem Druk der darauf wirkenden Wassersäule zunimmt, so kann er sowohl bei niederem als bei starkem Druk kein Wasser fallen lassen. 3) Ist derselbe bei langen wie bei kurzen Pumpen mit gleichem Vortheil anzuwenden, und läßt sich, unbeschadet des Kolbens, leicht herausnehmen und wieder einsezen. 4) Ist er in seiner neuen Anschaffung und seiner Unterhaltung der am wenigsten kostspielige. 5) Sind beinahe keine Reparaturen der Lederung nothwendig, weil er sich selbst im Verhältniß seiner Abnuzung auch ausdehnen kann, und bei längerem Gebrauch dennoch nicht mehr Wasser fallen läßt. 6) Ist derselbe bei unrunden wie bei ungleich gearbeiteten Stiefeln ebensogut, wie bei gut ausgearbeiteten, in Anwendung zu bringen. 7) Kann ihn jeder Schuster leicht repariren, wenn sich je das Leder durchgerieben haben sollte. — Nach der Auseinandersezung der Hauptthteile und der Nüzlichkeit dieses Kolbens im Allgemeinen, sollen nun hier die drei verschiedenen Abtheilungen näher erklärt werden.

I. Für gewöhnliche Drukstiefel, z. B. an Feuersprizen-Drukwerken ꝛc. ꝛc. — Diese Kolbenart bekommt kein Ventil und erhält, a, das obere Stük, an dem die Kolbenstange befestigt wird, aus einer ganzen Platte, welche nach dem gezeichneten Durchschnitt (Fig. 8.) mit dem Gewinde an das Mittelstük angeschraubt wird, und hat einen Rand, um zwischen diesem und dem Mittelstük

den starken Sohlenlederkranz, welcher an seinen Rändern zugeschärft wird, von oben festzuhalten. — b, das Mittelstük ist an verschiedenen Stellen mit Löchern versehen, durch welche das Wasser auf den Lederkranz drükt. — c, die untere Platte ist rosettenartig durchlocht, um das Wasser in das Innere des Kolbens eindringen zu lassen, — ist mit dem Gewinde an das Mittelstük angeschraubt, und hat eben denselben ausgedrehten Rand, um den Lederkranz von unten fest zu halten. d, der Lederkranz muß so stark gebraucht seyn, daß er sich kaum in den Stiefel noch einschieben läßt, die Nath muß fleißig gearbeitet seyn, um durch diese kein Wasser zu verlieren, und der ganze Kolben muß so groß als möglich für den Stiefel gemacht werden, um den Bauch des Lederkranzes so schwach als möglich machen zu dürfen. — Diese Art wurde bei einer Feuersprize mit 7 Zoll weiten unrunden, und ungleich weiten Stiefeln angewendet, ließ keinen Tropfen Wasser durch, hatte keine zu überwindende Reibung verursacht, und war die beste unter vier verschiedenen Arten.

II. Ein Kolben für sehr lange Saugpumpen wurde folgender Maßen construirt: — Fig. 9, a, das obere Stük besteht aus einem offenen Kranz, im übrigen wie dasjenige für Drukwerke, b, das Mittelstük ist gleichfalls wie in jenen, jedoch hat solches unten noch eine Platte eingeschraubt, auf welcher ein Klappen-Ventil steht, das nach oben gegen das Innere des Kolbens aufgeht, wodurch die Wasser beim Saugen durchgehen können. c, das untere Stük ist wie das obere, an welchem die Kolbenstange angebracht ist, hält also wie bei dem Drukkolben den Lederkranz fest, und im Heben liegt die ganze Wasserlast im Kolben selbst. d, der Lederkranz 4 bis 6 Zoll hoch, von starkem Sohlenleder, ist wie bei den Drukpumpen. Diese Art Kolben wurde bei einer Soolenpumpe angewendet, welche 400 Fuß Saughöhe, 175 Fuß bis zum Kolbenstiefel, also zusammen 575 Fuß Länge hat, — der Kolbenstiefel war gleichfalls nicht sehr genau ausgearbeitet, ohne deßhalb Wasser fallen zu lassen, und ist jezt schon über 3/4 Jahr gegangen.

III. Ein Kolben gegen doppelten Druk, z. B. an einer Wassersäulmaschine, die mit einem Stiefel doppelt wirkend ist, wird durch Fig. 10. erklärt, welches sein Durchschnitt ist. a, das obere Stük, besteht aus einem offenen Kranz wie bei langen Saugpumpen. — b, das Mittelstük, ist gleichfalls wie die schon beschriebenen, und hat oben und unten noch eine Platte eingeschraubt, welche in der oberen ein Klappen-Ventil hat, das nach unten aufgeht, in der unteren Platte ist aber ein solches angebracht, welches nach oben sich öffnet, so daß wenn der Druk von unten kommt, sich das obere, wenn aber der Druk von oben kommt, sich das untere Ventil schließt. c,

das untere Stük ist, wie bei den Kolben für Saugpumpen, aus einem Kranz bestehend. d, die Lederung ist wie bei den oben beschriebenen Arten. Dieser Kolben wurde an einer doppeltwirkenden Wassersäulmaschine mit einem Stiefel angebracht, welche mit einer Fallhöhe von 80 Fuß die oben angeführte Soolenpumpe treibt, und wurde gleichfalls als der beste unter allen verschiedenen Proben von Kolben erkannt. In diesem Kolben liegt sowohl im Auf= als im Abgehen die ganze Last der Süßwassersäule, in demselben drükt die Lederung fest an, schließt durch den wechselnden Druk das eine oder das andere Ventil, und verliert selbst durch diese Wechselbewegung des Druks ebensowenig Wasser, wie die oben beschriebenen Kolben.

Nicht nur die Theorie, sondern auch der praktische Gebrauch haben diese neuen Kolbenarten als höchst vortheilhaft bewährt, und sie können daher mit Recht Jedermann empfohlen werden.

Hier möge nun auch eine Verbesserung an Saugpumpen noch Plaz finden, die seit mehreren Jahren ganz gute Dienste leistet. — Die Saugpumpen ziehen öfters mit der Flüssigkeit aus ihrer Tiefe Koth, Sand und andere Unreinigkeiten herauf, die durch zufällig eintretende Ursachen, welche oft in der Natur der Sache liegen, aufgerührt, oder beigeführt werden. Diese sezen sich sodann entweder zwischen das Ventil, welches die Saugröhren von den Pumpröhren scheidet, oder zwischen das Ventil oder die Lederung des Kolbens, und hemmen leicht den Gang der Pumpen, was außer der Unannehmlichkeit des Stillstands, zeitraubend, und öfters eintretend durch das Auspuzen bei sehr langen Pumpensäzen, auch kostspielig wird. Um diesem Uebelstand meistens zu begegnen, wurde nun folgende Einrichtung angebracht. Es wurde Fig. 11. zwischen dem Saugrohr, d, und dem Pumpenstiefel, a, wo das untere Ventil, e, angebracht ist, in denselben noch ein Aufsazstük von 6 Zoll eingesezt, auf dieses sodann erst das untere Kegelventil befestigt, wodurch unter diesem Ventil zwischen dem Aufsaz und dem Kolbenstiefel ein hohler Raum entstand. Wird nun durch die Saugkraft Unrath in den Kolbenstiefel, a, gezogen, der schwerer ist als die zu hebende Flüssigkeit, so fallen beim Niedergehen des Kolbens diese hinab, und sezen sich in den Raum, b, hinein, der durch dieses Aufsazstük, c, gebildet wurde, und da die aufsteigenden Wasser in diesem Raum keine Bewegung der zu hebenden Flüssigkeit mehr hervorbringen können, so bleiben diese Unreinigkeiten ruhig darin liegen, wodurch also die durch solche Unreinlichkeiten entstehende Unordnung in den Ventilen auf lange Zeit verhindert wird. Es kann daher aus der Erfahrung diese Construction mit Recht jedem empfohlen werden, der Saugpumpen zu bauen hat, die dieser Unannehmlichkeit ausgesezt sind.

Sowohl diese Kolbenart als diese Aufsazstüke in Saugpumpen, können auch für gewöhnliche Pumpen von Holz gebraucht werden, indem man solche leicht mit Eisen beschlagen kann. Die Hauptsache bleibt immer bei den Kolben, den Druk der zu überwindenden Wassersäule aus dem Innern des Kolbens auf die Lederung wirken zu lassen, was sich mit Modificationen auch auf Kolben in Dampfmaschinen vielleicht mit großem Vortheil anwenden läßt.

Bekanntlich hat die Lederung der Cylindergebläse viele Schwierigkeiten, weil theils die Cylinder von einem großen Durchmesser keine mathematischen Cylinder sind, also auch nie ganz gut passende Kolben erhalten können, wenn sie auch sehr fleißig gearbeitet seyn sollten. Dadurch wird eine große Reibung bei diesen Gebläsen verursacht, der Kolben mag eine Lederung haben, welche man will. — Ein größerer Nachtheil bei denselben ist aber immer, daß der Wind, — mag er einfach oder doppelt wirkend im Cylinder gepreßt werden, — beim Wechsel der Kolben, in den ungepreßten Zustand kommt, — und erst durch seine weiter fortgesezte Bewegung sich wieder verdichtet. —

Wendete man bei den Cylinder- oder Kasten-Gebläsen von einfachem Druk die Kolbenart an, welche für einfache Drukwerke (z. B. Feuersprizen) angegeben wurde, — und gebrauchte man ebenso, für solche wo in ein und demselben Cylinder sowohl im Aufsteigen als Niedergehen der Kolben den Wind hinauspreßt, also doppelt wirkend ist, den angegebenen Kolben für doppelt wirkende Wasserwerke (z. B. wie für doppelt wirkende Wassersäulmaschinen angegeben wurde) — so hätten diese Kolben bei den Gebläsen die großen Vortheile, daß:

1) die Kolben sich weniger abnuzten, und weit luftdichter wären, als die bisher im Gebrauch stehenden.

2) Würde in dem hohlen Raum dieser Kolben stets eine Masse Luft verdichtet seyn, welche beim Wechsel weit schneller die Schließung der Ventile hervorbrächte und sie sogleich fester verschließen würde, so daß weniger Wind verloren ginge und einen gleichmäßigeren Luftstrom verursachte, der bei Gebläsen so wichtig ist. Dabei hätten sie aber noch alle Vortheile, die bei der Anwendung bei Wasserwerken sich zeigen. —

XX.

Long's Dampf-Pumpe.

Aus dem American Journal of Science im Mechanics' Magazine. N. 261. 9. August 1828. S. 17.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Lieutenant G. W. Long, in der Armee der Vereinigten Staaten, nahm ein Patent auf folgende Dampf-Pumpe, die vielleicht zu mehreren nüzlichen Zweken verwendet werden kann.

Die Figur 27. zeigt sie im Durchschnitte. Sie besteht aus zwei symmetrischen Theilen. E, F, ist die Saugröhre mit einer Klappe, E, die sich nach aufwärts öffnet. G, H, I, K, ist der Recipient. O, P, ist eine Dampfröhre mit einer Klappe, R, die so vorgerichtet ist, daß der Dampf zugleich in einen Recipienten gelangen kann, während er von dem anderen abgesperrt wird. Den Dampf erhält man aus einem Kessel, der in der Figur nicht dargestellt ist. m, n, ist die Entladungs-Röhre, mit einer Klappe, n, die sich nach abwärts öffnet, und die mittelst des Drukes einer geringen Quantität Wassers in dem Behälter, S, T, V, X, geschlossen erhalten wird. Eine kleine Oeffnung bei, a, b, c, d, ist an der Seite des Recipienten angebracht, wodurch das Wasser abgeleitet werden kann.

Die Art, wie diese Maschine wirkt, läßt sich leicht begreifen. Die Saugröhren, E, und, F, werden zuerst mittelst der Röhren, L, L, die dann fest verstopft werden, mit Wasser gefüllt. Der Recipient wird bis auf die Höhe, C, D, also hoch genug um die Klappen, N, zu schließen, mit Wasser gefüllt. Wenn man nun die Klappe, R, dreht, wird Dampf in den Recipienten, I, H, gelassen, und die darin enthaltene Luft wird durch die Klappe, n, ausgetrieben. Sobald dieß geschehen ist, wird die Klappe, R, wieder gedreht, so daß sie den Dampf von, I, H, absperrt, und denselben nach, I, H, läßt. Die Luft wird dann aus diesem Behälter durch die Klappe, n, ausgetrieben, während der in, I, H, enthaltene Dampf durch Berührung mit dem oberen Theile der Röhre, E, F, verdichtet wird. Da nun auf diese Weise ein leerer Raum sich bildet, steigt das Wasser durch die Saugröhre, E, F, empor, und füllt den Recipienten. Nun wird die Klappe wieder gedreht, Dampf bei, O, eingelassen, und das in, I, H, enthaltene Wasser durch die Klappe, n, in den Recipienten entleert, während der Dampf in, I, H, sich verdichtet, und dieser Recipient sich mit Wasser füllt. So wird abwechselnd jeder Recipient mit Wasser gefüllt und wieder ausgeleert.

Digitized by Google

Hr. Long hat eine Vorrichtung erfunden, in welcher diese Maschine ohne alle Beihülfe der Hand bedient werden kann.

Da das Wasser in der Röhre, E, F, durch atmosphärischen Druk gehoben wird, und dasselbe mit einer gewissen Geschwindigkeit aufsteigen muß, so wird die Höhe, bis zu welcher das Wasser im Maximum der Höhe gehoben wird, ungefähr 20 bis 25 Fuß betragen. Wenn die Recipienten 16 Kubik=Fuß fassen, und alle 10 Sekunden geleert werden, so können 6000 Pf. Wasser in Einer Minute auf diese Höhe gehoben werden, was man auf andere Art nur mit einer Kraft von vier Pferden zu thun vermöchte.

Dieser Apparat braucht offenbar weder sehr starkes Material, noch ganz besondere Genauigkeit im Baue, und kostet folglich wenig. Seine Theile können nicht leicht in Unordnung gerathen, und lassen sich, nöthigen Falles, leicht ausbessern. Der Druk des Dampfes darf nur um etwas Weniges größer seyn, als jener der Atmosphäre, und die Menge Dampfes, die man nöthig hat, übersteigt jene des Wassers nur wegen desjenigen Theiles desselben, der durch die Verdichtung desselben, während er mit dem auszuleerenden Wasser und mit den Wänden des Recipienten in Berührung steht, entstehen muß. Den Betrag dieses Verlustes kann man nicht so leicht mit Genauigkeit bestimmen, außer durch wirkliche Versuche. Wenn die Ausleerungs=Oeffnung groß gemacht wird, so wird er nicht so groß seyn, daß dadurch ein Nachtheil entstehen kann.

XXI.

Elliott's doppelte Rad=Luftpumpe.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 274. 8. Nov. 1828. S. 226.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Hr. C. Davy, der eine kurze Beschreibung dieser Luftpumpe gibt, wundert sich, daß man die kräftige und gleichförmige Bewegung eines Flugrades nicht schon längst auf die Luftpumpe anwendete.

Die Luft=Platten stehen auf netten, schnekenförmig gekrümmten, eisernen Schienen, und das Räderwerk wird von einem leichten dreiekigen eisernen Rahmen getragen. An der Achse des Zahnrades, d, Fig. 18. sind zwei Kurbeln, die die Stämpel der Stiefel treiben, deren zwei sind, die unmittelbar darunter angebracht werden. Mit diesen Stiefeln stehen die gekrümmten oder Auszugs=Röhren, a, a, die an den Luft=Platten, b, b, angefügt sind, in Verbindung, und sind mit den gehörigen Sperrhähnen versehen. Die Verbindungs=

Digitized by Google

Stangen der Kurbeln sind an Gegenreibungs-Rädern befestigt, die in den Leitungs-Rahmen laufen. An diesen sind andere Verbindungs-Stangen angebracht, eine zu jeder Seite der Stiefel, und mittelst Querhäuptern unter einander verbunden, wodurch auf diese Weise eine vollkommen parallele Bewegung erzeugt wird. Das Flugrad ist auf derselben Achse befestigt, auf welcher der Triebstok, e, steht. Die Maschine wird durch Umdrehung des Griffes, f, in Bewegung gesezt, und die Ausziehung der Luft beginnt entweder in einem oder in beiden Gefäßen, g, zugleich, je nachdem die Hähne an denselben, wodurch die Verbindung zwischen den gekrümmten Röhren hergestellt wird, geöffnet oder geschlossen werden. h, zeigt den Plaz für das Barometer.

XXII.

Hydrostatische Presse des Hrn. Wilh. Russell.

Aus dem Recueil Industriel. N. 19. S. 55.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Herr Russell, ein Zögling des berühmten Bramah, hatte die Güte einige Proben mit dieser Presse vor unseren Augen anzustellen. Die Wirkungen sind, bei der geringen Kraft, die ein Paar Menschen an den beiden kleinen Pumpen anbringen, unglaublich.

In Fig. 19 und 20. liegen Ballen-Tücher in der Presse, indessen wird sie hierzu am wenigsten gebraucht.

Die englische Regierung braucht sie zum Pressen der Heubünde, die mit der Cavallerie eingeschifft werden müssen, und die dadurch unendlich verkleinert werden.

Alle Pfeiler und Alles an dieser Presse ist aus dem besten und zähesten Eisen.

A, ist ein sehr starker, innenwendig vollkommen runder, Cylinder aus Guß-Eisen.

B, ein metallner Stämpel aus Guß-Eisen, der den oberen Theil dieses Cylinders vollkommen ausfüllt, in dem unteren Theile desselben aber einigen freien Spielraum hat.

In diesen Zwischenraum wird das Wasser mittelst der kleinen Drukpumpe, C, eingetrieben.

Da das Wasser sich beinahe nicht zusammendrüken läßt, so muß der Stämpel, mag er auch noch so schwer beladen seyn, bei jeder Einsprizung nothwendig um so viel gehoben werden, als das Verhältniß des Unterschiedes der beiden Durchmesser des Cylinders und der beiden Stämpel beträgt, nach dem Grundsaze, daß der Druk der Flüs-

sigkeiten auf verschiedene Oberflächen sich verhält, wie der Flächeninhalt derselben, sie mögen was immer für eine Form haben.

Hieraus läßt sich die Kraft dieser Flächen leicht berechnen. Da der Stämpel der Pumpe nur Einen Zoll im Durchmesser, der drükende Stämpel aber zehn Zoll im Durchmesser hat, so ist das Verhältniß der beiden Flächen, im Zustande der Ruhe, wie 100 : 1.

Wenn man aber an dem Ende des Hebels der Pumpe, dessen Kraft wie 20 : 1 ist, eine Menschenkraft = 300 anbringt, so wirkt diese lezte Kraft auf den Stämpel der Pumpe mit einer Kraft = 6000, und diese leztere gibt, auf jeden Quadratzoll der Cylinder-Fläche wirkend, dem Stämpel des Cylinders eine Kraft von 600,000, die dieser auf die Körper äußert, auf welche man ihn wirken läßt.

Das ist das gewöhnliche Verhältniß. Wenn man aber die Fläche des Stämpels der Pumpe auf ¼ Zoll im Durchmesser vermindern würde, so wäre das Resultat des Drukes multiplicirt mit 16, = 9,600,000.

Es ist also offenbar, daß die Kraft dieser Presse bis in's Unendliche geht, wenn man die Verhältnisse der Unterschiede der verschiedenen Theile der Maschine wachsen läßt, oder eine größere Kraft an dem Hebel der Pumpe anbringt.

Wo kein sehr großer Druk nöthig ist, beschleunigt man die Wirkung dieser Presse dadurch, daß man eine andere Pumpe anwendet, deren Durchmesser gewöhnlich zwei Zoll beträgt, und mit dieser zuerst, später aber und am Ende mit der kleineren Pumpe arbeitet: dadurch wird die Arbeit sehr beschleunigt.

Herr Russell hat zwei solche Pressen, jede von 600,000, zum Auspressen des sogenannten Castor-Oil (Ricinus-Oehl) und des Cocos-Nußöhles verfertigt, wo zwischen die auszupressenden Kerne starke eiserne verzinnte Platten kommen.

Jede Presse hat zwei Pumpen, an welchen Klappen mit Hähnen angebracht sind, so daß, wenn freie Verbindung hergestellt ist, beide zugleich wirken können.[38])

38) Der Redakteur führt bloß: Uebersezung a. d. Engl., als seine Quelle an.

Digitized by Google

XXIII.

Hebelmaschine zum Schneiden und Durchschlagen des kalten Stangen= oder Zain=Eisens. Von C. Davy.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 271. 18. Oct. 1828. S. 178.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

In Fabriken, in welchen große Maschinen, besonders Dampfkessel verfertigt werden, ist eine Vorrichtung, um Löcher durch das kalte Eisen mit aller Genauigkeit und Leichtigkeit durchzuschlagen, eine Sache von der höchsten Wichtigkeit. Man hat bisher mehrere Maschinen zu diesem Ende erfunden. Unter allen diesen ist jene des Herrn Maudsley vielleicht die kräftigste und zwekmäßigste; sie dient jedoch nur allein zum Durchschlagen. Gegenwärtige Maschine dient vorzüglich zu leichteren Arbeiten, zum Durchschlagen der Löcher in eisernen Bettstätten und zum Schneiden der Eisenzaine der Länge nach. Die Hauptsache an derselben ist der mächtige Hebel, der zugleich die Durchschlag=Eisen niederdrükt, und das Messer hebt.

Fig. 12. stellt die Maschine auf ihrem starken eisernen Lager, a,a,a, dar. Sie wird von Pferden getrieben. Das Laufband, b, läuft über die Trommel, c, die auf der Achse des Flugrades, d, befestigt ist, welches seine Bewegung dem Triebstoke, e, mittheilt, der in das Zahnrad, f, eingreift. Diese Räder laufen in Lagern auf dem senkrechten Gestelle, g. Auf der Achse des Rades, f, ist die Kurbel und Walze, h, des Hebels, i, angebracht, dessen Stüzpunkt sich in, k, befindet. Das Eisen, das durchgeschlagen werden soll, wird unter das Durchschlag=Eisen gebracht, U, welches sich in dem dreiekigen Gehäuse, m, schiebt, das durch Vorsprünge zusammengehalten wird, welche von dem hervorstehenden Metallstüke, n, gestüzt werden. Das ausgeschlagene Stük fällt in eine Höhlung in dem Steinlager, o, welches durch punktirte Linien angedeutet ist. Während das Flugrad umläuft, wird der Hebel, i, gehoben, und macht, daß die stählernen Messer, p, p, sich einander nähern, und das Durchschlag=Eisen, das durch das Gehäuse, m, sich schiebt, niedergedrükt wird. Auf diese Weise wird zugleich geschnitten und durchgeschlagen. Die Länge des zu schneidenden Eisens wird durch ein senkrecht stehendes Maß an der entgegengesezten Seite der Maschine regulirt, gegen welches das Eisen hingestoßen wird. q ist ein Leitungs=Rahmen für den Hebel.

Fig. 13. zeigt das durchgeschlagene, ¼ Zoll dike Eisen in natürlicher Größe.

Diese Maschine wird durch Pferde oder Dampfkraft getrieben, wie bei Herrn Maudsley.

Digitized by Google

Die folgende Fig. 14, die zu leichteren Arbeiten bestimmt ist, kann mit der Hand in Bewegung gesezt werden, und dient bei Platten- und Blech-Eisen. Der Arbeiter ergreift den 2 Fuß 6 Zoll langen Hebel, dessen Stüzpunkt bei a, ist. Die Hebel, b, b, b, ruhen auf dem eisernen Gestelle, c, c, c, und das Gehäuse, d, d, durch welches das Durchschlag-Eisen läuft, ist gleichfalls daran befestigt. Die ganze Maschine wird durch Bolzen, g, g, festgehalten. Das Spiel derselben ergibt sich aus der Beschreibung der obigen Maschine. Wenn man den Hebel, b1, niederdrükt, wird der Hebel, b2, vorwärts getrieben, und dadurch zugleich der Hebel, b3, niedergedrükt, wodurch das Durchschlag-Eisen, f, abwärts getrieben wird, und auf die darunter befindliche Eisenplatte wirkt. e, ist eine Bindschraube, die den Schlagstämpel befestigt.

XXIV.

Cylinder, Retorten und Kanonen, auf welche Josua Horton sich im April 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent-Inventions. N. 49. 10. Nov. S. 3.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Der Patent-Träger verfertigt alle Arten großer Cylinder, als Retorten, Kanonen 2c. aus geschlagenem Eisen. Eine gehörige Menge eiserner Schienen, a, a, wird durch Bindreife, b, b, wie Fig. 30 und 32. zeigt, zusammengebunden und in den Ofen gebracht. Sobald sie die Schweißhize erlangt haben, nimmt man sie heraus, und schwiedet sie mit schweren Hämmern zusammen. Wenn es nöthig ist, hizt man sie noch ein Mal, bis sie gehörig zusammengeschweißt sind. Diese Schienen müssen keilförmig, oder außen breiter als innen gegen die Höhlung des Cylinders seyn: allein es thut es jede in Fig. 30. gezeichnete Form. Wenn der Cylinder eine Kanone werden soll, so müssen die Schienen gegen die Pulverkammer hin diker seyn; und, wenn man es nöthig findet, kann die innere Wand auch aus Stahl gebildet werden: man darf nur eine Lage Stahl-Stangen zwischen die Eisenschienen legen. Nach dem Schweißen wird die Kanone gebohrt und abgedreht. Die Pulverkammer kann entweder aus Einem Stüke mit der Kanone oder einem besonderen Stüke geschlagenen Eisens verfertigt und dann eingeschraubt werden, wie man in Fig. 33. sieht. Auch die Zapfen können in einem Stüke mit der Kanone verfertigt werden: der Patent-Träger empfiehlt aber dieselben in einem besonderen Ringe anzubringen, und auf die Kanone aufzuschrauben, und zwar entweder mittelst einer männlichen Schraube, die auf der Kanone, und einer weiblichen, die in dem Ringe eingeschnitten ist, wie

in Fig. 33, oder der Ring kann in die Kanone eingezapft seyn, wie man in Fig. 31. sieht. Mittelst dieser einzelnen Zapfen kann, was im Kriege große Vortheile gewährt, eine Kanone leicht unbrauchbar gemacht werden, wenn man sie zurük lassen muß: man darf nämlich nur diese Zapfen wegnehmen. Daß der Cylinder während des Schmiedens auf einer Doke gehämmert wird, versteht sich von selbst.

Der Redakteur bemerkt, daß er irgendwo, er weiß aber nicht in welchem Buche, gelesen habe, daß die Kanonen anfangs auf diese Weise verfertigt wurden. In Nicholson's Encyclopädie wurde gleichfalls vorgeschlagen, Kanonen aus gehämmertem Eisen zu verfertigen; eine sehr schöne Kanone, die auf diese Weise verfertigt wurde, wurde nach dem Tower gesendet; sie war aber so leicht, daß man besorgte, sie würde bei dem Abfeuern sich werfen. Im Tower ist auch eine Kanone, die aus eisernen Schienen, wie ein Faß aus eisernen Dauben, verfertigt wurde.[39])

XXV.

Gefahrloses Knallgas-Gebläse von Ferdinand Oechsle in Pforzheim.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Um das Knallgas-Gebläse gefahrlos zu machen, müssen beide Gasarten in besondern Behältern aufbewahrt werden, damit keine Explosion veranlaßt werden, und der Experimentator ohne Angst vor diesem Apparat sizen und seine Arbeit verrichten kann. Alle Mittel, welche man bisher zur Verhinderung einer Explosion des Knallgases anwandte, z. B. Oehlbehälter, Drathneze, enge Röhren und dergl., mögen ihren Zwek erfüllen, wenn der Apparat richtig construirt ist und von einem geübten Chemiker gehandhabt wird, aber das geringste Versehen kann Gesundheit und Leben in Gefahr bringen, und der vorsichtige und besonnene Chemiker gehet doch mit einer gewissen Scheue und Zaghaftigkeit mit dem Knallgas-Gebläse um.

Um meinen beabsichtigten Zwek zu erreichen, bediente ich mich der einfachsten Mittel, und construirte folgenden Apparat:

Zwei große Rindsblasen mußten die Gase aufnehmen, und wurden daher mit Röhren und Hähnen versehen; beide Röhren liefen in eine gemeinschaftliche, an welcher eine abwärts gebogene Löthrohrspize stekte, zusammen. Die Vermischung der Gase erfolgte daher gerade hinter der Löthrohrspize. Beide Blasen mit ihren Röhren

39) Man hat in älteren Zeiten, und sogar noch im J. 1809, hölzerne Kanonen, wie Fässer verfertigt, und Steine aus denselben geschossen. A. d. U.

Digitized by Google

wurden in einem Kasten mit einer Scheidewand befestigt. In jedes Fach dieses Kastens wurde ein kleineres Kästchen eingepaßt, das mit dem erforderlichen Gewicht beladen werden konnte, welches die Blasen drükte, und bei geöffneten Hähnen die Gase ausströmen ließ. Die größte Schwierigkeit fand ich in dem Reguliren der Hahnöffnungen, um immer ein Volum Sauerstoff- mit zwei Volum Wasserstoff-Gas ausströmen zu lassen. Die Hähne wurden deßhalb mit Stellschrauben versehen, damit man die Gase schnell oder langsam ausströmen lassen konnte, und eine Reihe Versuche war erforderlich, um das richtige Verhältniß der ausströmenden Gase zu finden. Folgendes Verfahren führte mich auf kürzestem Wege zum Ziele.

Jede Blase wurde mit dem Munde aufgeblasen, und mit dem Hahne gesperrt. Auf jede drükte ein zehn Pfund schweres Gewicht; es wurde eine lange gekrümmte Röhre an die Stelle des Löthrohrs gestekt, und in eine Wasserwanne geleitet. Nun ließ ich die Luft aus einer Blase in eine umgekehrte, mit Wasser gefüllte Bouteille strömen, und so oft sich die Bouteille mit Luft gefüllt hatte, wurde jedes Mal in dem Kasten ein Zeichen gemacht, wie tief sich das kleinere Kästchen mit dem Gewicht senkte. So wurde fortgefahren bis die ganze Blase leer war. Mit der zweiten Blase wurde auf gleiche Weise verfahren. Ich erhielt auf diese Art eine Scale, an welcher zu erkennen war, wie viel Luft jede Blase verloren hatte. Nun wurden beide Blasen mit Luft bis an den ersten Strich der Scale, welcher mit o, bezeichnet war, angefüllt. Beide Hähne wurden gleichzeitig geöffnet und an der Scale beobachtet, welcher Hahn am meisten Luft durchgehen ließ, wäre aus einer Blase ein Volum und aus der anderen zwei Volum Luft zu gleicher Zeit entwichen, so hätten die Hähne keiner weiteren Correktion bedurft; da aber dieß ein seltner Zufall ist, so mußte durch die Stellschrauben der beiden Hähne die Oeffnung so lange verändert werden, bis in derselben Zeit aus einer Blase eins, aus der anderen zwei Volum Luft ausströmten, was nur durch die vorbereitete Scale beobachtet werden konnte.

Hat man das richtige Verhältniß der ausströmenden Luft gefunden, so füllt man die Blasen auf folgende Weise: Die Blase, welche zwei Volum Wasserstoff-Gas abgibt, wird möglichst luftleer gemacht; alsdann füllt man eine gewöhnliche Weinbouteille zur Hälfte mit verdünnter Schwefelsäure, wirft einige Loth Zink hinein, sezt eine elastische Röhre auf die Bouteille, verbindet das andere Ende der Röhre mit der Mündung des Gasrohres, und läßt so viel Wasserstoff-Gas in die Blase, bis sie voll ist, worauf man den Hahn verschließt. Die andere Blase, welche ein Volum Sauerstoff-Gas aufnehmen muß, wird ebenfalls zuerst möglichst luftleer gemacht und

Digitized by Google

daran vermittelst eines Korken eine kleine gläserne Retorte an das Glasrohr befestigt. In diese Retorte bringt man ungefähr ein halb Loth chlorsaures Kali (Kali muriaticum oxydatum) mit eben so viel Braunstein abgerieben; lezterer verhindert das starke Aufblähen und Uebersteigen. Man erhizt sodann die Retorte mit einer Weingeist-lampe, um das Sauerstoff-Gas aus dem chlorsauren Kali auszutreiben; dabei muß man sich aber vor zu schnellem Erhizen derselben hüten, weil das Gas schon bei mäßiger Hize entweicht und ein zu starkes Feuer die Retorte aus dem Korke treiben und zerbrechen könnte. Ist nun diese zweite Blase mit Sauerstoff-Gas gefüllt, so verschließt man den Hahn.

Will man eine Schmelzprobe, z. B. mit Platinna machen, so legt man ungefähr ein bis drei Gran davon auf eine Kohle, in die man zuvor ein Grübchen gemacht hat. Man öffnet den Wasserstoff-Gas-Hahn, zündet das Gas mit einem Fidibus an, und öffnet dann auch den Sauerstoff-Gas-Hahn; sobald lezterer Hahn geöffnet wird, verkürzt sich die Flamme auffallend. Das zum Schmelzen bestimmte Metall auf der Kohle wird nun an die Spize der abwärts brennenden Flamme gehalten. So wenig die Flamme an der Tageshelle leuchtet, so sehr wird diese Leuchtkraft steigen, wenn die Flamme einen festen Körper trifft. Hat man die rechte Entfernung von der Löthrohrspize getroffen, so wird die Lichtstärke so heftig, daß die Augen eben so sehr geblendet werden, wie wenn man in die unbewölkte Sonne sieht. Diese Schmelzproben erfordern aber eine gewisse Uebung und Behendigkeit. Kleine Cylinderchen von Thonerde schmelzen zu einer gelblichten Glasperle. Silber verdampft und verbreitet einen feinen Staubregen um die Kohle. Graphit zerknistert anfänglich, endlich aber schmilzt er zu einem schwarzen Glase. Platinna schmilzt mit Funkensprühen, wie schweißendes Eisen oder Stahl.

Erklärung der Zeichnung.

Fig. 5. Grundriß, F, F, F, F, hölzerner Kasten mit einer Scheidewand, X. A, B, zwei große Rindsblasen mit messingenen kegelförmigen Mündungen, welche in Fig. 3, z, z, deutlicher zu sehen sind. g, g, zwei Röhren, die in h, zusammenlaufen. i, i, Hähne mit Stellungen, die zum Reguliren der Oeffnungen dienen. Bei h, ist ein abwärts gebogenes kleines Löthrohr angestekt.

Fig. 4, zeigt den Kasten im Aufriß, alle Theile mit gleicher Bezeichnung. K, K, zeigt die kleinen Kästchen, mit den zwei Gewichten, D, D, jedes von zehn Pfund, welche auf die Blasen, A, B, drüken.

(Preis dieses Apparats Fl. 24.)

Digitized by Google

XXVI.

Beschreibung eines Wekers, der zugleich ein Licht anzündet; erfunden von Ferdinand Oechsle in Pforzheim.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die vielerlei Uhren mit Weker, welche bekannt wurden, sind meistens complicirt, denn bei allen erfordert die Lärmgloke ein besonderes Laufwerk, welches durch ein Gewicht oder Federkraft in Bewegung gesezt werden muß. Dieses Laufwerk wird von der Uhr zur bestimmten Stunde ausgelöst, und in Thätigkeit gesezt, aber an keinem habe ich noch eine mechanische Vorrichtung gefunden, vermittelst welcher ein Licht angezündet wird, wenn die Uhr zu weken aufgehört hat. Ich nahm mir vor, eine Weker-Uhr zu construiren, die so einfach als möglich seyn, und zugleich ein Licht anzünden sollte. Mein erster Gedanke fiel auf die Zündhölzchen mit chlorsaurem Kali (Kali muriaticum oxigenatum), welche in Schwefelsäure eingetaucht sich entzünden. Ich verfertigte mir eine Vorrichtung, an welcher ein Gläschen mit Schwefelsäure angebracht war, das einen gläsernen Dekel hatte, der sich von selbst öffnete, wenn das sich an einem Schwefelfaden befindliche chlorsaure Kali eintauchen und sich entzünden sollte. Diese Einrichtung erfüllte den beabsichtigten Zwek immer, wenn alles gut angeordnet war, aber sie hatte den Uebelstand, daß im Augenblik des Entzündens immer kleine Tröpfchen Schwefelsäure umhergesprizt wurden, welche nicht nur den Weker, sondern auch den Tisch, worauf er stand, übel beflekten.

Ich verwarf deßwegen diese Einrichtung, und versuchte das Licht vermittelst des glühenden Platindraths, oder der sogenannten Davy'schen Glühlampe ohne Flamme, zu entzünden. Dieses gelang so weit, daß mir nichts mehr zu wünschen übrig blieb.

Der ganze Mechanismus besteht aus einem Taschen-Uhrwerk, einer Gloke an einer Uhrfeder befestigt, einer Davy'schen Glühlampe und einem Wachslicht, nebst Schwefelfaden und Zunder. Diese Gegenstände stehen auf folgende Weise mit einander in Verbindung.

Fig. 1, A, A, A, A, ist ein Kästchen von Holz, worauf das Werk einer Taschen-Uhr dergestalt angebracht ist, daß sich die Uhr samt dem Gehäus, B, herum drehen läßt. C, C, ist ein hölzerner Arm, der die Gloke, D, an der Uhrfeder, F, trägt. Bei d, ist die Gloke durchbohrt, damit man sie in den Haken, g, einhängen kann.

Der Haken, g, ist in einem Charniere beweglich und endigt sich mit einer kurzen Klappe, x.

Das Wachslicht stekt in einer conisch ausgedrehten, messingenen

Röhre, H, die auf einem vierekigen Holze, I, befestigt ist. Lezteres läßt sich in die Höhe heben, und durch eine schmale Feder, K, welche vorspringt, festhalten.

Die Glühlampe, L, stekt in einem runden Loch, und sizt mit dem Boden, auf einem hölzernen Fuß, M.

An dem Wachslicht ist ein Schwefelfaden mit einem Stükchen Zunder befestigt. Lezterer liegt in einer messingenen Gabel, damit er seine Lage und Richtung behält.

Fig. 2. zeigt den Weker im gespannten Zustande.

Fig. 3. zeigt solchen im Grundriß.

Will man ihn gebrauchen, so zieht man die Uhr auf und richtet den Zeiger auf die Tagesstunde. Das Richten des Zeigers verrichtet man mit dem Uhrschlüssel, indem man ihn auf das Minuten-Vierek sezt, und so lange rük- oder vorwärts dreht, bis der Zeiger auf der Tagesstunde steht. Wollte man um 2 oder 3 Uhr gewekt seyn, so müßte man das Uhrgehäus so lange drehen, bis das bewegliche Linial, v, Fig. 3. obige Stunde anzeigen würde; um aber dieses gehörig zu bewerkstelligen, muß man das Linial, v, Fig. 3. mit einem Finger fest halten, und zwar so, daß die Kante des Linials mit der Kante der Unterlage, y, zusammen trifft. Nun wird die Glühlampe mit Weingeist gefüllt, und der Docht mit dem Platindrath wieder eingesezt. Man zündet die Glühlampe mit einem Licht an, und nachdem der Weingeist einige Sekunden gebrannt hat, bläst man das Flämmchen wieder aus. Ist der Platindrath nicht in seiner Richtung zerdrükt, so wird er sogleich zu glühen anfangen, und so lange fortglühen, bis der Weingeist verdampft ist. (In 24 Stunden wird eine Unze Weingeist verdampft.) Der Zunder mit dem Schwefelfaden wird auf die Art an das Wachslicht befestigt, daß man mit der dabei befindlichen, hinten zugespizten Zange, ein Loch neben dem Docht des Wachslichtes sticht, den Schwefelfaden hineinstekt, ein bis zwei Mal um den Docht herum wendet, und mit den Fingern fest drükt. Der Zunder wird in die Gabel gelegt, damit er die erforderliche Richtung und Lage behält.

Das vierekigte Holz wird in die Höhe gezogen, bis die leichte Feder einschnappt, und es fest hält. Die Gloke wird in den Haken gehängt, und somit ist alles zum Weken und Lichtanzünden bereitet. Kommt nun der Uhrzeiger nach und nach herbei, so drükt er zulezt an das Linial, v, Fig. 3; lezteres drükt die leichte Feder, K, Fig. 2, das vierekigte Holz fällt, die Gloke wird ausgehängt und fängt an zu läuten, der Zunder berührt den glühenden Platindrath, fängt Feuer, und das Wachslicht wird durch den Schwefelfaden entzündet.

Digitized by Google

Die Schwefelfäden werden auf folgende Weise bereitet: Man schneidet von Baumwollen-Strikgarn Fäden in der erforderlichen Länge von circa zwei und einem halben Zoll. Diese Fäden taucht man zwei Zoll tief in zerflossenes Wachs, den übrigen halben Zoll aber, in zerflossenen Schwefel. Hat man eine beliebige Menge solcher Fäden, so schneidet man einen guten lokern Zunder in vierekigte Stükchen, legt sie in einer Reihe auf den Tisch, zündet die äußerste Spize des Schwefelfadens an, bringt sie geschwind auf ein Stükchen Zunder, und drükt das Feuer aus, wodurch der Schwefel an dem Zunder festhält. Würde man den Faden ganz in Schwefel eintauchen, so würde er beim Abbrennen einen übeln Geruch verbreiten.

Einen schön gearbeiteten Weker dieser Art, mit mehreren Hundert Zünd- oder Schwefelfäden, nebst zwei Platindräthen, verkaufe ich für Fl. 22.

XXVII.

Verbesserter Probier- oder Kupellir-Ofen, von Ferdinand Oechsle, Gold-Controlleur in Pforzheim.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die Probier-Oefen, wie sie wirklich noch bei den meisten Probierern im Gebrauche sind, und deren auch ich mich anfangs bediente, haben insgesammt einen Hauptfehler, der darin besteht, daß die Muffel nicht ganz durch den Ofen hindurch läuft, sondern sich im Ofen endigt und schließt. Es ist daher unmöglich, daß das Sauerstoffgas der atmosphärischen Luft das treibende Blei in den Kapellen, welche im hintern Theile der Muffel stehen, so leicht berührt, als dasjenige in den an der Mündung der Muffel befindlichen Kapellen. Denn wenn die atmosphärische Luft ihr Sauerstoffgas an das Blei abgegeben hat, so sollte wieder neue atmosphärische Luft herbeiströmen, und die zersezte einen Ausgang finden, damit die Oxydation des Bleies und der übrigen verglasbaren Metalle unaufgehalten fortschreiten kann. Mehrere Probierer suchen diesem Uebelstande dadurch zu begegnen, daß sie an der Muffel Seitenöffnungen anbringen, aber hiebei hat man immer zu befürchten, daß eine Probe verderben werde, wenn eine Kohle sprizt, und theilweise in die Kapelle fällt.

Ich habe oft die unangenehme Erfahrung gemacht, daß die an der Mündung stehenden Kapellen viel eher abliefen, als die mittleren und die hinteren, ungeachtet die Hize der lezteren größer ist, als die der ersteren.

Die Ursache davon läßt sich leicht einsehen; denn die atmosphärische Luft berührt das treibende Blei in den vorderen Kapellen zuerst und oxydirt es; die übrige den mittleren und hinteren Kapellen noch zuströmende Luft aber hat nur wenig Sauerstoffgas mehr.

Ich suchte diesen Fehler zu verbessern, indem ich die Muffeln ganz durch den Ofen gehen ließ, so daß ein immerwährender Luft-Durchzug Statt finden konnte; ich brachte zwei Muffeln übereinander an, wovon die eine blos zum Aufwärmen der Kapellen bestimmt ist; die Muffeln haben keine größere Breite als zur Aufnahme einer Kapelle nöthig ist, und es können sechs Kapellen, also drei ganze Proben, auf ein Mal in einer Muffel abgetrieben werden.

Hat man mehrere Proben, so kann man alle nachfolgende durch diejenige Muffel passiren lassen, in welcher man das Abtreiben anfing. Man hat dabei den Vortheil, daß man die Kapellen nicht leicht verwechselt, weil alle in einer Reihe hintereinander stehen. Wenn dieser Ofen die gehörige Hize erlangt hat, so wird eine Bleikugel von ½ Loth Gewicht in 15 bis 18 Minuten verglast, wozu in einem Probier-Ofen mit hinten geschlossenen Muffeln 30 — 36 Minuten nöthig waren.

Mancher Probierer wird enge Muffeln verwerfen, weil viele die Gewohnheit haben, die Silberproben in der ganzen großen Muffel so lange herumzuführen, bis sie geblikt haben und vollendet sind. Sie glauben bei diesem Verfahren vermittelst geringerer Hize dem bekannten Silberverlust vorzubeugen, während dieser doch nur durch das richtige Verhältniß des Bleies zum Silber vermieden werden kann.

Erklärung der Zeichnung.

Fig. 6, A, A, A, A, ist der Aschenheerd. A, B, ist der mittlere Theil, oder eigentliche Ofen; C, der Hut. Bei A u. B, läßt sich der Ofen abheben, welcher also aus drei Theilen besteht, die aus Eisenblech verfertigt sind und mit Dachziegeln ausgefüttert werden, welche leztere man erneuert, wenn sie ausgebrannt sind. D, D, sind die zwei Muffeln, die ganz durch den Ofen hindurch laufen, wie Fig. 7. zeigt. E, E, sind zwei Schieber, die theils als Register benuzt werden, theils auch nur dazu dienen, um die Kohlen neben der Muffel herabfallen zu machen. Der beigegebene Maaßstab zeigt die genaueren Verhältnisse des Ofens in französischem Maaß an.

Digitized by Google

XXVIII.

Oekonomische Fußwärmer (Chauffrettes de Hollande) in Zimmern, Bureaux, auf Schiffen, in Wagen; von der Erfindung des Hrn. Heusch zu Henri=Capelle.

Aus dem Industriel belge. N. 59. 1828. Im Bulletin des Sciences technolog. Octbr. 1828. S. 244.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die holländische Sitte, ein Kohlen= oder Torf=Beken unter die Füße zu stellen, und die Nachtheile, die mit dieser gefährlichen Vorrichtung verbunden sind, veranlaßten den Verfasser auf eine Verbesserung derselben zu denken. 40)

40) Die Faulheit, die dem menschlichen Geiste angeboren ist, und die wir aus Heuchelei gegen uns selbst Gewohnheit nennen, macht uns nicht blos stolz auf unsere Thorheiten, vergnügt und zufrieden bei dem Elende, das sie über uns brachte und noch bringt; sie sezt uns sogar, was man von der Faulheit kaum erwarten sollte, in eine Thätigkeit, die bis an das Müheselige und Lächerliche gränzt, die das Reich unserer Thorheiten verewigen und erweitern hilft und zu dem alten Jammer noch neues Elend, zuweilen sogar mit nicht geringem Aufwande an Geistes= und Körperkraft, reichlich hinzuthut. So unendlich die Fortschritte sind, die geistreiche Physiker, gewekt durch das Beispiel des unsterblichen Rumford, in der Pyrotechnik seit einem halben Jahrhunderte gemacht haben, so fährt man doch in demselben Lande, in welchem Rumford seine, für die Menschheit so wohlthätigen, Arbeiten begann, noch immer fort, den einzigen wahren Reichthum dieses Landes jährlich zu Millionen nicht bloß unnüz, sondern zum Schaden und Verderben der Gesundheit, muthwillig zu verbrennen, und während man in diesem Lande im Winter halb gebraten wird, ist man in Rumford's Vaterlande und in dem benachbarten Holland, so mild auch daselbst der Winter ist, in Gefahr zu erfrieren, und der Engländer und Holländer ist in kalten Winter=Tagen bei all seinem Reichthume nicht viel gemächlicher in seinen reichen Zimmern, als der Grönländer und Eskimoh in seinem Schneeloche beim kochenden Thrantopfe. Vergebens hat Franklin an seinem Kamin=Ofen der Menschheit ein Geschenk hinterlassen, das nur an seinen Wetter=Ableitern sein Gegenstük findet; es gibt noch zur Stunde weit weniger Francoline in den Häusern, als Wetter=Ableiter auf den Häusern. Die ungeheueren Kachelöfen, die, genau zusammen gerechnet, in einer Stunde mehr Forstfrevel verüben, als alle Holzdiebe in einem Jahre, sind in dem größten Theile von Deutschland noch ebenso an der Tages=Ordnung, wie die erbärmlichen Kamine in England und in Holland und in einem großen Theile Frankreichs. Da man an diesen Kaminen auf einer Seite friert, und auf der anderen bratet, und nie zu einer behaglichen warmen Stube gelangt, so gerieth man in England, und noch mehr in dem kälteren feuchteren Holland, auf die Idee, sich die Theile seines heiligen Leibes einzeln zu wärmen; und so entstanden die Fußwärmer, die Bauchwärmer, die Bettenwärmer u. s. f., bis zu den Nasenwärmern hinauf, als welche man in Holland die zollangen Tabakpfeifen füglich betrachten kann. Blühende Dörfer, Märkte und Städte wurden durch einen oder den anderen dieser Wärmer wiederholt in Asche gelegt; Hunderte von Frauen und Mädchen wurden und werden noch jezt (erst vor wenigen Wochen in England eine angesehene Frau) lebendig durch diese Fußwärmer verbrannt; alle diese Lektionen vermögen nichts gegen die Faulheit des menschlichen Geistes: es bleibt nicht nur beim Alten, sondern man macht sogar das Alte (wie, bei Kästnern, der Italiäner zu Leipzig das Leiden Christi) „auf eine neue Manier.“ Eine solche neue Manier des alten Uebels ist auch gegenwärtiger Fußwärmer, den wir nur als Warnungs=Tafel und als Beispiel der vielfältigen Verirrungen des menschlichen Geistes hier aufführten.

Als Warnungs=Tafel, indem die Fußwärmer, nicht bloß nach den Erfahrungen aller Aerzte, sondern selbst nach dem Gefühle des gesunden Menschen=Ver=

Man mag diese Beken mit Holzkohlen oder mit Torf heizen, so hat man lang zu thun, bis das Brenn-Material gehörig brennt; man hat Mühe es in Gluth zu erhalten; die Wärme ist nicht gleichförmig; die Zimmer werden dadurch verunreinigt, und selbst die Gefahr bei dem Gebrauche derselben ist nicht unbedeutend.

Fig. 1 und 2. zeigt diesen verbesserten Fußwärmer.

A, ist eine ovale Büchse aus Eisenblech mit Löchern versehen, damit die Luft freien Zutritt in das Innere derselben gewinnt. z, ist ein Henkel mit einem Gewinde, um diese Büchse von einem Orte zu dem anderen bequem tragen zu können. y, y, y, sind drei kleine Zapfen, zwei vorwärts, einer rükwärts, jeder mit einem Loche um eiserne Stifte durchzuschieben, die an Kettchen hängen, und wodurch die Büchse auf ihrem Boden befestigt wird. X, ist der Boden der Lampe, w, mit einem Falze und einem schwimmenden Dochte, v; ein Reif, u, faßt dasjenige auf, was allenfalls aus der Lampe verschüttet wird.

Diese Lampe, die noch überdieß zwei Ohren und einen Dekel hat, ist so vorgerichtet, daß die Luft freien Zutritt zu derselben hat und der Docht immer in der Mitte schwimmt.

B, ist eine horizontale Scheidewand, die als Boden für das kleine Beken dient, welches mit kaltem Wasser gefüllt wird.

C, Röhre dieses Bekens, durch welches dasselbe mit Wasser gefüllt wird. Diese Röhre ist unten mit kleinen Löchern, und oben mit einem Dekel versehen, der etwas weiter ist, um zu hindern, daß das Wasser nicht über den achtzigsten Grad gehizt wird. Sie ist überdieß noch mit einer anderen etwas höheren Röhre umgeben, damit auch nicht die mindeste Feuchtigkeit dort hin gelangt, wo man die Füße hinzustellen hat.

D, eine Hülle aus Maroquin zur Aufnahme der Füße. Sie ist mit Pelz gefüttert, und am Rande der Stelle, auf welche man die Füße sezt, mittelst kleiner Stifte befestigt, die in Löcher passen, mit welchen dieser Rand versehen ist.

---

standes, die Quelle zahlloser Krankheiten sind. Seit den Zeiten des unsterblichen Boerhaave haben die achtbaren holländischen Aerzte ihren diken Landsmänninnen gezeigt und bewiesen, daß so viele ihrer Krankheiten, ihrer Ausschläge und Geschwüre an den Füßen, ihre Krampfadern an denselben (die sogenannten Kinderfüße), ihr lästiger und garstiger weißer Fluß, ihre Muttervorfälle und Krankheiten an der Bärmutter vorzüglich von diesen unglüklichen Fußwärmern herrühren, die die Temperatur an denselben erhöhen, den Zufluß der Säfte dahin und die Reizbarkeit und Empfindlichkeit an den Muskeln und Nerven dieser Theile krankhaft vermehren rc. Alles war bisher vergebens und in den Wind gesprochen. Da Hr. Heusch dieses alte Leiden der guten Holländerinnen auf eine neue Manier eingerichtet hat, die die verderblichen Folgen theilweise angebrachter Wärme noch durch die nachtheiligen erschlaffenden Einflüsse warmer Wasserdämpfe erhöht, so steht zu erwarten, daß die Folgen dieser verbesserten Fußwärmer sich bald so kräftig an den Individuen, die sich derselben bedienen, äußern werden, daß diese sich derselben nicht gar lang werden bedienen können; denn im Grabe sind Fußwärmer höchst überflüssig. A. d. U.

Digitized by Google

E, Dekel, zum Auslöschen der Lampe.

Ehe man die Lampe anzündet, füllt man das Beken zur Hälfte mit Wasser, und wenn die Lampe nur acht Minuten lang brennt, wird das Wasser bereits heiß genug geworden seyn, um die Füße zu wärmen. Die Temperatur wird nach und nach bis auf 80° steigen.

Je nachdem man mehr oder minder warm haben will, darf man die Lampe nur höher oder tiefer stellen.

Auf Reisen in Wagen oder Schiffen nimmt man statt der Lampe eine dike Wachskerze.

So wie das Wasser verdünstet, muß man nach und nach frisches zusezen. Die Lampe wird mit Weingeist unterhalten, der („in Holland und Frankreich"), wie Herr Derosne der ältere in seinen Versuchen am Sparheerde erwiesen hat, nicht theurer kommt, als Holzkohle.

XXIX.

Vorrichtung zur Verhütung der Verunreinigung der Dampf-Kessel und ähnlicher Gefäße, und zur Reinigung derselben, wenn sie unrein geworden sind, worauf Ant. Scott, Töpfer in Southwik-Pottery, Durhamshire, sich am 4. August 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. November 1828. S. 257.

Durch meine Vorrichtung wird die Bildung von Rinden aus den erdigen in dem Wasser enthaltenen Theilen am Boden und an den Wänden des Dampf-Kessels auf folgende Weise verhindert. Ich nehme Gefäße oder flache Platten von beliebiger Form oder Größe, in welcher sie in den Dampf-Kessel eingesezt werden können. Diese Gefäße können aus Guß-Eisen oder aus Eisenblech, aus Kupfer, Messing, Blei, Zinn, Zink oder aus irgend einer Metall-Composition, auch aus Thon oder Steingut-Composition, römischem Kitte, Holz, oder überhaupt aus irgend einer harten und dichten Masse verfertigt werden. Sie können innerhalb des Kessels oder außer demselben verfertigt werden, können flach oder mit einem Seitenrande versehen seyn, sie können mit Füßen oder mit irgend einer Vorrichtung ausgestattet seyn, um zu hindern, daß sie nicht unmittelbar auf dem Boden aufliegen, oder auch nicht. Von diesen Gefäßen oder Platten bringe ich eine beliebige Anzahl an dem untersten Theile des Kessels oder irgendwo an demselben an. Ihre Zahl und ihre Größe muß hinreichen, um allen Bodensaz (alle gröberen, die Rinde, als Niederschlag, bildenden und in dem Wasser enthaltenen Theile) aufzunehmen und gesammelt zu erhalten, bis die gewöhnliche Zeit zur Reinigung des Kessels kommt. Da das Wasser über diesen Gefäßen durch

Digitized by Google

dieselben in einem ruhigeren Zustande erhalten wird, als an den übrigen Theilen des Kessels, so können die gröberen erdigen Theile des Wassers sich ruhig auf diesen Gefäßen absezen. Diese Gefäße müssen mit Wasser gefüllt werden, wenn man sie in dem Kessel einsezt, oder sonst durch Gewichte oder auf irgend eine andere Weise befestigt werden, denn sonst könnten sie sich verrüken, und in dem Kessel, wenn man das Wasser das erste Mal in denselben laufen läßt, nicht gehörig eben stehen [41]). Urkunde dessen ꝛc.

Bemerkung. Der Gegenstand dieses Patentes ist äußerst wichtig, indem er eine Unbequemlichkeit bei den Dampf-Kesseln beseitigt, die nicht bloß höchst langweilig und verdrießlich ist, sondern auch viele Auslagen verursacht, indem der Kessel dadurch weit früher verdorben wird [42]).

In wiefern dieser Zwek durch das Verfahren des Patent-Trägers erreicht wird, ist eine andere Frage; wir halten indessen seinen Vorschlag eines Versuches werth, und erwarten die Bekanntmachung desselben, wenn er einen Versuch angestellt hat. Die Sache ist nicht so ganz klar, wie es ihm scheint.

Uns scheinen flache Platten auf Füßen, wodurch sie in einer geringen Entfernung von dem Boden des Kessels gehalten werden, unter allen seinen Vorschlägen am zwekmäßigsten, wenn sie beinahe so groß sind, als der Boden des Kessels; am schlechtesten aber scheint uns ein Gefäß zu seyn, das kleiner als der Kessel ist, und in lezteren gestellt wird: denn dadurch wird die Mittheilung der Hize an das Wasser sehr erschwert, indem das äußere Gefäß hier eine Art von Wasserbad bildet, wodurch, wie Chemiker schon zu Boerhaave's Zeiten wußten, die Hälfte der Wärme verloren geht. Indessen müßten selbst in der oben empfohlenen Platte hinlänglich weite Oeffnungen zum Durchgange des Dampfes gelassen werden, indem sonst gleichfalls die Mittheilung der Hize erschwert würde. Vielleicht wäre es am besten, diese Platte so aufzuhängen, daß man sie, wenn der Kessel mit kaltem Wasser gefüllt wird, in die Höhe ziehen und dann erst in ihre gehörige Lage hinablassen kann, wenn das Wasser in dem Kessel bereits siedet.

Es scheint uns ferner, daß die Hauptwirkung der oben erwähnten Platten oder Gefäße darin besteht, daß das Wasser über denselben

41) Wir haben von dieser Vorrichtung nach einzelnen Notizen, die in englischen Journalen hierüber vorkamen, im Polyt. Journ. B. XXX. S. 336. bereits Nachricht gegeben. Da das Repertory nun die Patent-Erklärung dieser Vorrichtung in Extenso und mit Anmerkungen versehen bekannt machte, so wollten wir dieselbe unseren Lesern auch so umständlich, wie sie der Erfinder selbst beschrieben hat, mittheilen. A. d. R.

42) Selbst die Gefahr des Berstens der Kessel wird dadurch vergrößert. A. d. U.

Digitized by Google

dadurch in einer Art von Ruhe erhalten wird, so daß die in dem Wasser schwebenden erdigen Theile dadurch auf dieselben, statt auf den Boden des Kessels, niederfallen, wo sie durch das Sieden immer in heftiger Bewegung gehalten werden. Aus diesem Grunde scheint uns eine Verlängerung des Kessels in bedeutender Entfernung von dem Feuer weg eine ähnliche Wirkung hervorbringen zu können: die erdigen Bestandtheile werden sich daselbst niederschlagen, weil das Wasser eben daselbst stiller ist, und das Feuer nicht an den Boden anschlägt, so daß keine Gefahr des Durchbrennens des Kessels oder des Verderbens desselben bei dem Wegpuzen der Rinde zu besorgen ist.

XXX.

Jakob Allaire's Dampf-Fang oder Behälter.

Aus dem London Journal of Arts. December 1828. S. 165.

Hr. Allaire ließ sich in N. Amerika ein Patent auf die Benüzung der Hize geben, die bei Dampf-Maschinen gewöhnlich in den Schornstein entweicht, also verloren geht. Er will diese Hize zur Verdünnung, also zur weiteren Ausdehnung des Dampfes, benüzen, und hat zu diesem Ende einen Dampf-Fang oder Behälter angebracht, der so vorgerichtet ist, daß der in dem Kessel erzeugte Dampf, ehe er gebraucht wird, über oder durch das erhizte Metall des Feuer-Schornsteines hinzieht, und zwar nur in solcher Menge, als die Maschine desselben bedarf.

Da der Raum zwischen dem äußeren Theile des Dampf-Fanges oder Behälters und dem äußeren Theile des Feuer-Schornsteines sehr klein ist, so wird jeder neue Dampf, der durch den Dampf-Fang zieht, in Berührung mit dem erhizten Metalle des Feuer-Schornsteines gebracht, der die Hize seines Metalles dem Dampfe mittheilt, und dadurch denselben fast auf die Hize dieses Metalles bringt, so daß er zugleich das Metall vor dem Verbrennen schüzt.

Da es sich hier bloß um Vermehrung der Ausdehnung des Dampfes handelt, und kein Verbrennen des Metalles zu besorgen ist, so kann das Feuer von außen oder von innen auf den Dampf wirken, wenn nur die Röhre, die den Dampf leitet, die gehörige Größe hat.

Digitized by Google

XXXI.

Ueber Verbesserungen bei Verdampfung von Flüssigkeiten, Dampf-Erzeugung, Ersparung an Brenn-Material und Verminderung der Reibung in Maschinen. Von Jak. Perkins, Esqu.

Aus Gill's technological Repository. December 1828. S. 311.

Herrn Perkins's Verbesserung bei Verdampfung von Flüssigkeiten und Dampf-Erzeugung. Herr Perkins stellte, unter der Voraussezung, daß Metalle eine größere Wärmeleitungs-Kraft besizen, als Wasser, folgende Versuche an. Er nahm zwei kreisförmige Blöke Gußeisen mit flachem Boden und einer halbkreisförmigen Vertiefung von ungefähr drei Zoll im Durchmesser. Den Boden der einen dieser halbkreisförmigen Vertiefungen ließ er glatt und eben, und auf dem anderen brachte er eine Menge kegelförmiger Spizen an, die beim Gusse darauf gegossen wurden. Er erhizte beide Blöke auf denselben Grad, und goß Wasser in die Höhlungen derselben. Das Wasser in der mit Spizen versehenen Höhlung verdampfte, wie er vermuthete, weit schneller, als in der des anderen Gefäßes mit flachem ebenen Boden. Er ließ dann eiserne Röhren gießen mit strahlenförmigen Rippen an der inneren Fläche rings um den Mittelpunkt derselben, wo sie sich in dünne Kanten endeten. Er verband zwei solche Röhren mit seinem röhrenförmigen Dampf-erzeuger mit hohem Druke, und brachte sie an jenem Theile des Ofens an, wo die Hize am größten war. Diese Röhren wurden hier, wegen der Schnelligkeit, mit welcher das Wasser seinen Wärmestoff durch die höhere Leitungskraft des Metalls erhält, niemals roth glühend, und litten also nicht so sehr durch die Hize des Ofens, wie die übrigen Röhren, und der Dampf wurde weit schneller erzeugt.

Herrn Perkins's Methode Brenn-Material zu ersparen. Er kauft die Abfälle oder die kleinen Kohks, die man bei der Gas-Erzeugung erhält und wegwirft, und siebt sie durch, so daß die kleineren von den größeren geschieden werden. Leztere verwendet er nun als Brenn-Material auf die gewöhnliche Weise; dem Staube sezt er aber ein Drittel Thon und Wasser zu, drükt die Masse in einer walzenförmigen Röhre stark zusammen, und läßt sie dann aus dieser in walzenförmigen Stüken von größerer oder geringerer Länge herausfallen. Diese Stüke troknet er oben auf einem Ofen, und sie brennen dann eben so gut, wie die gewöhnlichen Gas-Kohks. Auf diese Weise heizt er gegenwärtig wirklich seine Dampf-Maschine, ohne irgend ein anderes Feuer-Material, mit den geringen Kosten von 11½ Pence (34½ Xr.) zwölf Stunden lang. Dieselbe Heizung wird sich

Digitized by Google

auch bei jeder Arbeit, zu welcher man die Maschine verwendet, mit verhältnißmäßigem Nuzen verwenden lassen.

Herrn Perkins's Methode die Reibung in Maschinen zu vermindern. Es gelang ihm, die Nothwendigkeit des Schmierens des Stämpels der Maschine mit Oehl, Fett, oder mit irgend einem anderen schlüpfrig machenden Körper auf folgende Weise zu vermindern. Sein Stämpel ist aus Gloken-Speise und besteht aus folgenden Bestandtheilen:

20 Theilen Kupfer,
5 — Zinn,
1 — Zink.

Der Stämpel sowohl, als der eiserne Cylinder, wird unter dem Druke einer bedeutenden Menge darüber stehenden Metalles gegossen, wodurch die Dichtigkeit des Gusses ungemein gewinnt, und der gegossene Körper ein weit geschlosseneres und gedrängteres Korn erhält, ja das Gußeisen öfters ein so feines und geschlossenes Korn erlangt, als wenn es Hammer-Eisen wäre. Diese beiden Metalle poliren sich nun von selbst an einander, während sie auf einander laufen.

Er bedient sich desselben dichten Guß-Eisens zur Verfertigung der Kurbel-Achsen an seinen Dampf-Maschinen und zu den Achsen auf seinen Schleifsteinen ꝛc. Er läßt die walzenförmigen Hälse dieser Achsen auf Lagern aus Gloken-Speise laufen, die unter denselben angebracht und mit cylindrischen Höhlungen quer über ihre obere Fläche vorgerichtet sind, die nicht über den sechsten Theil eines Kreises betragen. Auf diesen kleinen Lagern laufen seine Achsen mit einem äußerst geringen Bedarf von Fett, um sie hinlänglich schlüpfrig zu erhalten. Die gewöhnlichen Lager sind bekanntlich halbkreisförmig.

Auf diese Weise laufen auch die cylindrischen Hälse der Achse eines großen Schleifsteines, der zum Schleifen großer Artikel in der Miethe dient, und wenn das Laufband abgeworfen wird, so macht der Stein für sich allein noch wenigstens funfzig Umdrehungen, ehe er still stehen bleibt.

Herr E. Turrell erinnerte uns, daß Herr P. Keit ihm sagte, Herr Kinman, der seine Gießerei ehemals in Shoe-lane zu London hatte, habe seine Kanonen für die ostindische Compagnie immer unter dem Druke einer bedeutenden Menge darüber stehenden Metalles gegossen, und dieser Umstand, zugleich mit der großen Sorgfalt für den Zeitpunkt, in welchem das Metall im Ofen seinen gehörigen Zustand erreichte, und den er dadurch erkannte, daß er von Zeit zu Zeit Proben aus dem Ofen nahm, gab seinen Kanonen bedeutende Vor-

Digitized by Google

züge vor allen übrigen, die nicht mit gleicher Sorgfalt gegossen wurden. [43])

XXXII.

R. Stein's Patent Distillir-Apparat, worauf derselbe sich im Junius 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts and Patent-Invent. N. 47. S. 354.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Obschon dieser Distillir-Apparat den französischen, nach Woolf's Vorrichtung errichteten, Distillir-Apparaten auf eine auffallende Weise ähnlich ist, so ist doch der Grundsaz, auf welchem er beruht, ganz verschieden. Es handelt sich hier nämlich nicht um Vermehrung der geistigen Stärke des Distillates, sondern um Ersparung des Feuer-Materiales.

Die Hize, deren es bedarf, um eine gegebene Gewichts-Menge von Flüssigkeit in Dampf zu verwandeln, ist weit größer, als jene, die man braucht, um diese Menge von Flüssigkeit bis zum Sieden zu erhizen. Ein Pfund in Dampf verwandeltes Wasser macht sechs Pfund Wasser sieden. Die auf diese Weise entwikelte Hize (der Calor latens) ist in verschiedenen Flüssigkeiten verschieden, in jedem Falle aber bedeutend. Bei der gegenwärtig gewöhnlichen Weise zu distilliren geht sie nicht nur verloren, sondern erzeugt eine bedeutende Nebenausgabe, indem es einer großen Menge Wassers bedarf, um den Dampf zu verdichten und wieder in tropfbare Gestalt zu bringen. Um diese Hize nun zu benüzen, hat der Patent-Träger gegenwärtige Vorrichtung ausgedacht, durch welche ein Theil der Flüssigkeit einen anderen Theil derselben verdampft, und dieß durch die Hize, die bei der Verdichtung des Dampfes frei wird. Um eine Flüssigkeit in Dampf zu verwandeln, ist nicht bloß eine gewisse Menge von Hize nothwendig, sondern auch eine gewisse Intensität dieser Hize nöthig. So wird z. B. ein Pfund Dampf von 212° F. sechs Pfund Wasser auf den Siedepunkt bringen, aber nichts von diesen sechs Pfunden Wassers in Dampf verwandeln, indem, in dem Augenblike, als das zu erhizende Wasser in Dampf verwandelt wird,

43) Es unterliegt keinem Zweifel, daß das englische Gußeisen seine Vorzüge vor dem deutschen und französischen nicht seiner Güte (denn manches deutsche, zumal das steyrische, Eisen-Erz ist besser als das englische), sondern der Art des Gusses zu danken hat, nämlich 1) dem hohen Druke, der durch die in bedeutenden Höhen in Röhren über dem Model stehenden flüssigen Metall-Massen auf das in dem Model befindliche Metall erzeugt wird; 2) der Anwendung heißer Model. Manche unserer Eisengießer arbeiten nicht viel besser als Kerzengießer, und was kann bei solcher Arbeit herauskommen? A. d. U.

Digitized by Google

es keine weitere Hize von dem Dampfe mehr aufnehmen kann. Wenn jedoch der Dampf unter einem größeren Druke, als jenem der Atmosphäre, gebildet wird, wird, wie das Thermometer zeigt, seine Hize vermehrt; er kann also dann fortfahren, dem Wasser seine Hize mitzutheilen, nachdem dasselbe bereits den Grad der Siedehize erreicht hat, wenn lezteres sich nicht unter demselben Druke, wie der Dampf, befindet. Nach diesem Grundsaze ist nun der hier abgebildete Dampf vorgerichtet.

N. 1, 2, 3, 4, Fig. 17. sind vier länglich elliptische Distillir-Blasen, wovon zwei im Durchschnitte dargestellt sind. Ihre unteren Hälften sind mit Gehäusen umgeben, a, a, die als Dampfkammern, b, b, dienen. Jede Blase hat eine senkrechte Röhre, c, c, c, c, die von einem Hahne mit doppeltem Durchgange, d, d, geschlossen wird. Einer dieser Durchgänge öffnet sich in die Röhre, e, die in die Wurm-Röhre führt, während der andere eine Verbindung zwischen einer Blase und dem Dampfgehäuse der nächsten Blase mittelst der krummen Röhren, f, f, f, herstellt. Von der Blase, 1, zum Dampfgehäuse der Blase 2; von der Blase, 2, zum Dampfgehäuse der Blase, 3, und von Blase, 3, zum Dampfgehäuse der Blase, 4.

Die Blasen werden durch die Röhre, g, gefüllt, und die Menge der Füllung wird durch die Schwimmer, h, regulirt. Jedes Dampfgehäuse steht mit der Röhre, k, in Verbindung, die aus einem Dampfkessel kommt, und zwar mittelst der Röhren, l, l, l, l, die mit Hähnen versehen sind. Aus dem unteren Theile des Dampfgehäuses steigen Röhren, m, m, nieder. Die von der Blase, 1, führt zu der Cisterne, die den Dampfkessel mit heißem Wasser versieht, während die anderen entweder mit einer gemeinschaftlichen Hauptröhre, n, die zu einem gemeinschaftlichen Kühlgefäße führt, in Verbindung stehen, oder jede einzeln zu einem einzelnen Kühlgefäße leitet.

Aus dem oberen Theile eines jeden Dampfgehäuses entsteht eine Röhre, die man bei, 3, und 4, sieht, welche mit einer Eich-Röhre, p, p, in Verbindung steht, und sich in ein Hebe-Barometer, q, q, endet. r, r, r, r, sind die Schlief-Löcher in jeder Blase zur Reinigung derselben; s, s, s, s, die Abzugs-Röhren an den Blasen: die Dampfgehäuse werden durch Hähne in der Röhre, m, m, ausgeleert, die in die Hauptröhre, n, führt.

Die Arbeit geschieht in diesem Apparate auf folgende Weise. Die Blasen werden gefüllt, und die Hähne, d, nach, e, geöffnet. Der Dampf wird folglich durch die Röhren, l, l, die von der Dampfröhre, k, herleiten, in jedes Dampfgehäuse gelangen, und darin schnell verdichtet werden: die Luft entweicht durch eine Röhre, die in der Zeichnung nicht dargestellt ist. Wenn die Flüssigkeit in den Blasen

beinahe den Siedepunkt erreicht hat, wird der Dampf von allen Dampfgehäusen abgesperrt, außer von jenen in N. 1, und die Hähne, d, werden in die Röhren, f, geöffnet; nachdem die Hauptröhre, n, von dem verdichteten Wasser entleert wurde, werden die Hähne von 2, 3, und 4, auf, m, geschlossen. Der Dampf aus den Kesseln (der von bedeutendem Druke ist) fährt fort in das Dampfgehäuse N. 1, zu fließen, theilt der Flüssigkeit in der Blase, 1, seine Hize mit, und macht sie sieden. Der Dampf tritt in das Dampfgehäuse, N. 2, über, und die Flüssigkeit in N. 2, verdichtet den Dampf von N. 1, bis zur gewöhnlichen Temperatur. Da nun der Dampf aus N. 1, nicht länger mehr verdichtet wird, und nicht entweichen kann, aber immer neue Hize aus dem Dampfkessel erhält, so nimmt seine Temperatur zu, und er theilt sie der Flüssigkeit in N. 2, mit, und bringt dieselbe endlich zum Sieden, und geht in das Dampfgehäuse N. 3, über u. s. f., bis er aus, 4, durch die Röhre, o, in den Verdichter tritt. Sobald die Flüssigkeit in 2, 3, und 4, zu kochen anfängt, muß der Hahn auf, m, zum Theile geöffnet werden, um den verdichteten Geist aus der Röhre, n, in den Abkühler gehen zu lassen, während er immer einen gewissen Theil in dem Dampfgehäuse noch zurükhält, dessen Höhe durch die Eichröhre, p, bestimmt wird, indem das Barometer, q, q, den Druk des Dampfes in jedem Dampfgehäuse anzeigt. Erfahrung lehrt den gehörigen Druk am besten kennen, da er bei verschiedenen Flüssigkeiten verschieden ist. Der Arbeiter muß daher während des Distillirens immer genau auf das Barometer sehen, das daher auch zugleich mit den Eich=Röhren in der Mitte des Apparates angebracht ist. Bei dieser Distillations=Weise werden drei Viertel des gebundenen Wärmestoffes (Calor latens) der verdünsteten Flüssigkeit benüzt, und folglich wird eine bedeutende Menge Verdichtungs=Wasser erspart. Der Haupt=Einwurf, den man gegen diesen Apparat machen kann, ist, die Gefährlichkeit desselben in Folge des großen Drukes, und die Kostbarkeit desselben bei seinem complicirten Baue. St. Mare's Distillir=Apparat [41]) erreicht den Zwek des Patent=Trägers auf eine einfachere Weise, und gewährt zugleich den Vortheil, Brantwein von jeder Stärke zu liefern: dieser leztere Apparat wird auch immer häufiger angewendet. Er findet sich bereits in der neuen Brantweinbrennerei der HHrn. Nicholson in St. John's Street.

41) Register of Arts IV. p. 49.

Digitized by Google

XXXIII.

Mittel, die Gegenwart des Weingeistes in flüchtigen Oehlen schnell und sicher zu erkennen. Von Hrn. Béral.

Aus dem Journal de Chemie méd. August 1827. S. 381. im Bulletin des Sciences technol. October 1828. S. 242.

Herr Béral schlägt zur Prüfung der Reinheit der flüchtigen Oehle das Potassium vor, indem dieses Metalloid keine Wirkung auf dieselben äußert, wenn sie rein sind; hingegen dasselbe, sobald nur der vierte Theil Alkohol von 35 oder 40° diesen Oehlen beigemengt ist, und es in dieselben getaucht wird, alsogleich eine runde Form und den Glanz eines Quecksilber-Kügelchens annimmt, und sich dreht; das Oxyd verschwindet schnell, und ein leichtes Geräusch begleitet diese Wirkung.

Je reiner das Oehl ist, desto weniger deutlich sind auch die eben angeführtn Erscheinungen. Indessen sind sie, wenn auch nur der zwölfte Theil Alkohol dem Oehle beigemengt ist (bei vielen und zwar den meisten, Oehlen darf auch nur der vierzigste Theil Alkohol beigemischt seyn), noch immer deutlich genug, um diese Art von Verfälschung alsogleich anzukünden. Einige wenige Oehle wirken aber auch im reinen Zustande (wie z. B. alles Nelkenöhl) eben so auf das Potassium, wie andere flüchtige Oehle, denen ein Zwölftel Alkohol zugesezt ist.

Terpenthin-Oehl wirkt, als Ausnahme, für sich allein eben so, wie Oehle, welche Alkohol enthalten; man kann daher mittelst Potassium auch die Verfälschung der flüchtigen Oehle durch Terpenthin-Oehl entdeken, wenn sie ein Drittel oder Viertel davon enthalten.

Bernstein-Oehl (l'huile médiate de succin) und Copaiva-Oehl (Copahu) wirken auf das Potassium eben so wenig, als die reinen Oehle. Eben dieß gilt auch von Oehlen, die Kampher aufgelöst enthalten.

Im Allgemeinen kann man jedes flüchtige Oehl für frei von Alkohol, oder höchstens mit $\frac{1}{25}$ desselben versezt erklären, wenn in zwölf Tropfen desselben ein Stükchen Potassium von der Größe eines Flohsamens (Psyllium) zehn oder funfzehn Minuten lang unversehrt bleibt, ohne sich zu oxydiren oder zu verschwinden.

Jedes Oehl, in welchem Potassium in weniger als fünf Minuten ganz verschwindet, muß wenigstens mehr als $\frac{1}{25}$ Alkohol enthalten.

Eben dasselbe muß auch in weniger als in Einer Minute in einem Oehle verschwinden, das mehr als ein Viertel Alkohol enthält.

XXXIV.

Reinigung des Wassers.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. November 1828. S. 306.

Man hat neulich zu Paris verschiedene Versuche über das Filtriren des Wassers angestellt, um die verhältnißmäßig beste Methode zu finden. Der erste Versuch wurde mit ungefähr 6 Gallons (60 Pf.) Seine-Wasser angestellt, in welches man einige Tage vorher einigen thierischen Stoff warf und sich darin zersezen ließ, um das Wasser übel schmeken und übel riechen zu machen [45]). Ein Theil dieses Wassers wurde dann durch eine Schichte Holzkohlen, Sand und Kiesel durchgelassen, wie es bei der Filtrir-Anstalt für die gute Stadt Paris gewöhnlich geschieht. Nach dem Filtriren fand man es vollkommen klar, und von allem Unrathe, der vorher in demselben umherschwamm, vollkommen gereinigt; es hatte auch beinahe allen üblen Geschmak von dem zugesezten thierischen Stoffe verloren. Indessen blieben seine chemischen Eigenschaften bei diesem Filtriren durchaus unverändert: der Gyps, den das Seine-Wasser in so großer Menge enthält, war, nach vorgenommener Analyse, in dem filtrirten Wasser eben so häufig, als in dem nicht filtrirten.

Nach diesem Versuche wurde ein anderer Theil dieses Wassers durch eine dünne Schichte thierischer Kohle filtrirt, die durch Verkohlung thierischer Knochen in einem geschlossenen Tiegel unter einer Art von Schornstein bereitet wurde. Das Wasser lief vollkommen rein und gut durch, frei von allem üblen Geruche und Geschmake, den es vorher hatte, und war mehr frisch und perlend und prikelnd, als nach der ersten Filtrirung. Indessen hatte auch dadurch noch keine chemische Veränderung Statt in Hinsicht der übrigen Bestandtheile.

Ein dritter Versuch wurde dann mit dem übrigen Theile des Wassers vorgenommen. Man gab in zwei Gallons desselben ungefähr Ein Quentchen gepülverten Alaun. Das Wasser wurde damit angerührt, vier und zwanzig Stunden lang in Ruhe gelassen, und hierauf versucht. Dieses Wasser war, bis auf Einen Zoll von dem Boden des Gefäßes, noch heller und perlender, als bei irgend einem früheren Versuche; Geschmak und Geruch waren vollkommen rein, und es prikelte mehr auf der Zunge, als alles vorige Wasser. In der Nähe des Bodens war ein diker, wolkiger aber leichter, Bodensaz, nebst dem Sande und anderen schwereren Theilen, die niederfielen.

---

45) Dieß war überflüssig; das Seine-Wasser führt ohnedieß thierischen Stoff genug, und stinkt quantum satis. A. d. U.

Digitized by Google

Dieser Bodensaz zeigte sehr deutlich die Gegenwart faulenden thierischen Stoffes [46]) und mehrere Gypskörner.

Man versuchte dann zu bestimmen, in wiefern das Wasser durch den zugesezten Alaun adstringirend wurde, und fand, daß wenigstens ein Drittel des lezteren neutralisirt wurde, und daß der übrige Theil desselben dem Wasser durchaus keine adstringirende Eigenschaft gab, die auch nur im mindesten die übrigen Eigenschaften desselben beeinträchtigen, oder denjenigen, die sich desselben bedienten, nachtheilig werden konnte. Man sezte indessen eben so viel kohlensaure Soda zu, um alle Säure zu neutralisiren, die man noch in dem Wasser vermuthen konnte. Diese beigesezte Soda veränderte den Geschmak des Wassers auch nicht im Geringsten.

Da man nun das Resultat dieses Versuches für entscheidend hielt, so wurde ein einfacher und wohlseiler Filtrir-Apparat zum Haus-Gebrauche auf folgende Weise verfertigt.

Ein hölzernes Faß von beliebiger Größe wird auf einen Untersaz aufrecht hingestellt, und mit zwei Hähnen versehen, wovon der eine zunächst am Boden, der andere sechs Zoll hoch über demselben angebracht ist. Nachdem das Faß mit Wasser gefüllt wurde, wird gepülverter Alaun im Verhältnisse von etwas weniger als einem halben Quentchen auf jedes Gallon in das Wasser gerührt, und dieses vier und zwanzig Stunden lang in Ruhe gelassen. Nach dieser Zeit kann man aus dem oberen Hahne so viel Wasser ablassen, als man braucht, und wenn alles Wasser bis zu diesem abgelassen wurde, wird das unter demselben befindliche Wasser bei dem unteren Hahne abgelassen, und das Faß wieder wie vorher gefüllt [47]).

---

46) Also nach zweimaligem Filtriren, und selbst nach Filtriren durch thierische Kohle! A. d. U.

47) Bei aller Achtung, die wir für die Pariser Chemiker haben, müssen wir das Publikum vor diesem Alaun- und Soda-Wasser warnen, dessen fortgesezter täglicher Gebrauch nicht anders als nachtheilig auf die Gesundheit wirken kann. Wenn die alten Heiden, bei welchen zwei Drittel der Menschen Sklaven waren, wenn die ungläubigen Araber und Türken, bei welchen auch noch ein Drittel Sklave ist, für ihre Sklaven mit Wasserleitungen sorgten, deren Ruinen nach 10 und 20 Jahrhunderten noch brauchbar sind (wie die Wasserleitung Agricola's bei Nimes, die Wasserleitungen der alten Araber in Spanien), so ist es empörend, daß wir in unserem christlichen Zeitalter so wenig auf das erste Lebensbedürfniß des Menschen, auf Wasser denken, daß wir dasselbe unsere Bürger als faules Pfüzen-Wasser oder als Alaun- und Soda-Wasser trinken lassen wollen. Der Uebersezer kannte in seinem Zeitalter nur zwei Männer, die ihren Mitbürgern Wasser, gutes reines Wasser, schenkten oder wenigstens schenken wollten: der, der es wirklich schenkte, war der sel. Herzog Albert von Sachsen-Teschen, der eine der Vorstädte Wiens mit Wasser in einer herrlichen Wasserleitung mit Gußeisen-Röhren versah, in welchen das Wasser zwei Stunden weit geleitet wird, und einen Juden, der einer Stadt, in welcher Franciskaner und Jesuiten einen Theil der Bevölkerung bilden, eine Wasserleitung schenken wollte, aber früher zu Grunde und zu Grabe ging, als er seinen menschenfreundlichen Plan ausführen konnte. A. d. U.

XXXV.

Verbesserung in der Papiermacherei, worauf T. B. Crompton, zu Tamworth, Lancashire, und E. Taylor, zu Marsden, Yorkshire, sich im Julius 1828 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Register of Arts, N. 46. S. 345.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Da auf Hrn. G. Dickenson's Maschine [48]) das Papier breiter, als nothwendig wird, so muß dasselbe der Länge nach geschnitten werden, was auf folgende Weise geschieht.

Fig. 15. zeigt die Maschine im Seiten-Aufrisse. Fig. 16. zeigt die Messer im Grundrisse. a, ist die Walze, auf welcher das Papier entweder naß vom Filze her oder troken aufgerollt wird. b, b, und c, c, sind zwei Paar Zugwalzen, welche das Papier leiten, und zuerst zwischen die kreisförmigen Messer, e, e, und dann auf die Walze, d, bringen, auf welcher es nach dem Schnitte aufgerollt wird.

Die Achse, auf welcher das obere Messer aufgezogen ist, wird von irgend einer Triebkraft getrieben, und theilt ihre Bewegung den oberen Zugwalzen, b, und, c, mit. Diese beiden oberen Walzen drehen die beiden unteren mittelst Zahnrädern an den anderen Enden der Achsen, die in einander eingreifen. Das obere Messer führt auf dieselbe Weise ein Zahnrad auf seiner Achse, das ein anderes Zahnrad auf der Achse des unteren Messers treibt. Diese Räder sind, der Deutlichkeit wegen, in der Zeichnung weggelassen. Durch die Umdrehung dieser Theile des Apparates kommt das Papier, das durch die Linie, g, g, dargestellt ist, von, a, zwischen die Walzen, b, wird bei, e, getheilt, und dann von den Walzen, c, nach, d, mittelst eines Laufbandes geführt, das, wie die Figur zeigt, von, d, herkommt. Um diese Bewegung nach dem immer wachsenden Umfange der Walze, d, einzurichten, welcher durch das auf derselben aufgerollte Papier immer größer wird, ist die Band-Rolle auf, d, eine Reibungs-Walze, die so gestellt wird, daß sie während ihres Umlaufes sich etwas schieben läßt.

Man muß ferner noch bemerken, daß die Achse des unteren Messers nicht ganz parallel mit jener des oberen ist, wodurch die Schneiden der Messer, die gegen die Walzen, a, hinstehen, in Berührung gebracht werden, während die anderen Schneiden von einander laufen, so daß das Papier leichter aus den Messern hervortreten kann. Daß mit diesem Apparate sehr schnell geschnitten werden muß, ist offenbar.

48) Sie ist im Polyt. Journ. B. XXX. S. 356. beschrieben. A. d. U.

XXXVI.

Maschine zum Tabakschneiden, worauf S. W. Wright zu Lambeth sich im September 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent-Inventions. N. 49. 10. Nov. S. 2.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Die Redaktion bedauert, daß der geistreiche Mechaniker Wright, der so viele Verbesserungen im Maschinen-Wesen bekannt gemacht hat, und patentisiren ließ, seinen Scharfsinn wegen eines so „ekelhaften ausländischen Unkrauts wie der Tabak" angestrengt hat.

Er hat, statt eines einzelnen Messers, eine Reihe von Messern, die wie Speichen in einem Rade gestellt sind, angebracht; eine Vorrichtung, die man bereits vor 25 Jahren in England beim Strohschneiden angewendet hat, und es läßt sich, sagt die Redaktion, nicht einsehen, wie ein so tüchtiger Mechaniker, als Herr Wright ist, seine Messer gerade auf die unvortheilhafteste Weise in Thätigkeit sezen konnte, nämlich durch den Druk, statt daß er denselben eine ziehende, schneidende Bewegung gegeben hätte. Der Tabak will, wie der Schinken, fein geschnitten, und nicht klein gehakt seyn.

Fig. 28 und 29. stellen zwei Durchschnitts-Ansichten dieser Maschine dar, die unter rechten Winkeln auf einander genommen sind. a, ist die Hauptachse, die durch die Trommel, b, in Umlauf gesezt wird. c,c, ist ein Rad mit Angeln, d,d, an welchen die Messer, e,e, eingehängt, und mittelst Schrauben befestigt werden. Diese Vorrichtung sieht man am deutlichsten in Fig. 23., andere Schrauben, f,f, dienen zur Stellung und Befestigung der Angeln, d,d, so daß die Messer genau an der Vorderseite der Kiste andrüken, in welcher der Tabak liegt.

h,h, sind zwei Schrauben, welche den Tabak niederdrüken. k, ist eine Schraube, welche den Tabak vorwärts schiebt an die Messer. Diese Schraube wird von Lagern, l,l, getragen, und arbeitet in einem Niete, das sich in dem massiven Bloke, m, befindet, von welchem zwei starke Stangen zu einem anderen starken Bloke in der Büchse, g, führen, welcher den Tabak bei jeder Umdrehung der Schraube vorwärts schiebt. An der Achse der Schraube befindet sich eine Rolle mit drei Furchen, welche mittelst einer Darmsaite von einer anderen Rolle, o, auf der Achse, a, hergetrieben wird, wodurch die Schraube mehr oder minder schnell gedreht werden kann, je nachdem der Tabak gröber oder feiner geschnitten werden soll. Die Rolle mit den drei Furchen wird mittelst eines schiebbaren Klobens, p, auf der Achse der Schraube umhergeführt, und von einer in seinen Furchen liegenden Gabel angedrükt.

Wenn frischer Tabak in die Kiste kommen soll, wird die Gabel von dem Bloke abgezogen, und ein Gewicht, s, das an einer auf einer Winde befindlichen Schnur hängt, steigt nieder und dreht die Schraube in entgegengesezter Richtung, wodurch der Blok an das andere Ende der Büchse, g, gebracht wird.

XXXVII.

Maschine zum Enthülsen des Reißes,[49]) worauf Hr. Melvil Wilson in Warnfort-Court zu London sich im Junius 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Recueil industriel. N. 19. S. 5.

Mit Abbildungen auf Tab. II.

Diese Maschine besteht aus einem langen Cylinder, der innenwendig hohl und aus Holz oder aus Metall ist. Auf der inneren Fläche desselben sind, in gleichen Abständen und in parallelen Kreisen, mehrere Reihen ekiger Stangen befestigt, die gegen den Mittelpunkt vorspringen.

Dieser Cylinder dreht sich sehr leicht und langsam um eine kleine Achse, die mit eben so viel Stangen, die den vorigen ganz ähnlich sind, besezt ist. Die Stangen auf dieser Achse drehen sich in entgegengesezter Richtung mit den vorigen sehr schnell, und treffen mit denselben in Entfernung von Einem Zoll zusammen.

In diesen Cylinder, der, wie Fig. 26. zeigt, schief geneigt aufgestellt wird, schüttet man oben den Reiß ein, und dreht ihn mittelst einer Kurbel. Die Reißkörner werden schnell und ununterbrochen unzählige Male zwischen den gegenüberstehenden Stangen hin und her geworfen, ehe sie vollkommen enthülst und unzerbrochen an dem unteren Theile des Cylinders hinaus fallen.

Fig. 21. zeigt den Hut des Cylinders, der weder auf der Achse, noch auf dem Cylinder, sondern auf dem Gestelle befestigt ist, welches den Rumpf trägt.

Fig. 22. ist ein auf dem Cylinder befestigtes Rad. Es ist unmittelbar unter dem Hute angebracht, und die Achse läuft durch dasselbe. Dieses Rad dient der Achse und dem Cylinder als Leiter bei ihrer entgegengesezten Bewegung.

Dieses Rad besteht aus zwei gleichen Theilen, welche man nöthigen Falles aus einander nehmen kann.

---

49) Wir theilen diesen Artikel mit, obschon Deutschland keinen Reiß baut, weil das Enthülsen auch bei vielen anderen Feldfrüchten mit Nuzen angewendet werden kann, und die bisherigen Vorrichtungen zu diesem Zweke nicht ganz entsprechend sind, wie aus der Preis-Aufgabe der Société d'Encouragement im Polytechn. Journ. B. XXIII. S. 275. erhellt. A. d. U.

Fig. 23. zeigt das Innere des Cylinders im Quer=Durchschnitte, mit einer Reihe der vier eisernen Stangen. Man sieht zugleich auch die correspondirende Reihe von Stangen, die auf der Achse befestigt ist.

Fig. 24. zeigt im Kleinen die ekige Figur dieser Stangen.

Fig. 25. stellt den Boden des Cylinders dar. Die Oeffnungen, die man zwischen den Speichen sieht, und durch welche der Reiß durchfällt, sind mit kleinen Schiebern versehen, die man nach Belieben mehr oder minder öffnen und schließen kann, je nachdem mehr oder minder enthülster oder abgeschälter Reiß vorhanden ist.

Fig. 26. zeigt die ganze Maschine unter einem Winkel von 45° geneigt.

A, A, ist der Cylinder.

B, ist die Achse, deren Stüzen man in der Figur sieht.

D, ist ein Triebstok.

E, das Triebrad.

F, ein anderes auf dem Cylinder aufgezogenes Rad.

G, die Kurbel, die sehr schnell gedreht wird, entweder mit der Hand oder mittelst irgend eines Mechanismus.

H. Durchschnitt des Rumpfes, aus welchem der Reiß in den Cylinder fällt.

I, Der Boden, auf welchen der enthülste Reiß fällt.

K, Ein Fächer, der den Staub oder die zerschlagenen Häutchen wegbläst. Er wird durch ein Laufband in Bewegung gesezt, das von dem Cylinder getrieben wird.

Wenn er schneller laufen soll, könnte man eine Rolle auf der Achse des Triebrades anbringen.

Wir wollen uns einige Bemerkungen erlauben, sagt der Redakteur des Recueil. Es wäre vielleicht besser dem Cylinder eine beschleunigte Bewegung zu geben, und der Achse eine langsamere, oder wenigstens beiden eine gleiche.

Denn wie soll eine langsame Bewegung des Cylinders den Reiß schnell rütteln, was doch unerläßlich ist? Wird der Reiß in geringer Menge durch den Rumpf nachgeschüttet? Dann muß er langsam auf den Boden des Cylinders hinabrollen, wenn dieser sich langsam dreht, und die Stangen, die eilf Zwölftel des Hohlraumes nach der Richtung des Durchmessers leer lassen, werden zu nichts dienen.

Es fragt sich ferner, wie viele Doppelreihen dieser Stangen vorhanden sind? Sie müssen beständig mit dem Reiße in Berührung bleiben, wenn dieser enthülst werden soll.

Der Erfinder erklärt sich nicht hierüber, und muß entweder bei seiner unvollkommenen Beschreibung etwas vergessen, oder sich nicht deutlich erklärt haben.

Man kann auch fragen: warum der Cylinder so stark geneigt ist? indem der Reiß dadurch nur um so schneller auf den Boden fällt, da der Cylinder auch noch dazu beiträgt, und dadurch die Dauer der Einwirkung der Stangen nur noch vermindert.

Der Patent-Träger sagt nichts über die Länge und über den Durchmesser des Cylinders; über die Menge Reißes, die man in den Cylinder schüttet; über die Zeit, wie lang er der Einwirkung desselben und der Stangen ausgesezt bleibt, und über die Menge enthülsten Reißes, die man in einer gewissen Zeit erhält.

Wir haben, ungeachtet aller dieser Mängel, diese Maschine hier abgebildet und beschrieben, weil sie uns der Idee nach gut scheint, und diese Fehler sich leicht verbessern lassen.[50])

XXXVIII.

Ueber die Färbung der Blätter im Herbste. Von Herrn Macaire-Princep in Genf.

Aus den Annales de Chimie et de Physique. August 1828. S. 415.

Wen hat das neue Schauspiel, welches im Herbste die mannigfaltigen und satten Farben darbieten, womit die Natur augenbliklich die Pflanzen ziert, nicht schon Erstaunen und oft sogar Bewunderung eingeflößt? Es scheint, daß sie die Augen des Menschen, so lange die Sonne noch ihren vollen Glanz hat, durch eine zarte und ziemlich gleichmäßige Farbe schonen will, und sodann die lezten Augenblike, welche ihr übrig bleiben, benüzt, um alle ihre Kraft zu entwikeln, indem sie dem Lande die sattesten und mannigfaltigsten Farben ertheilt, und mit diesem glänzenden Anblik allen jährlichen Erscheinungen der Vegetation ein Ende macht. Diese so merkwürdige Veränderung hat natürlich die Aufmerksamkeit der Physiologen auf sich gezogen, aber fast alle haben sie nur vorübergehend und als mit einer anderen Thatsache, nämlich dem Abfallen der Blätter zusammenhängend, betrachtet, welche leztere zu erklären ihnen wichtiger schien. So haben mehrere, wie Hr. de la Mark in dieser Färbung der Blätter während des Herbstes nur einen krankhaften Zustand gesehen; Hr. Sennebier eine Veränderung oder Verminderung der Nahrungssäfte, welche bloß ihren Abfall vorbereitet, indem sie das obere Nez des Blattes lähmt u. s. w. Es schien mir, daß diese beiden Erscheinungen hinreichend unabhängig von einander sind, so daß sie abgesondert untersucht werden müssen, und obgleich man im Allgemeinen nicht läugnen kann, daß dem Abfallen der Blätter oft

---

50) Der Redakteur des Recueil sagt, dieser Aufsaz sey aus dem Englischen übersezt; er sagt aber nicht, woher er ihn entlehnte. A. d. R.

Digitized by Google

ihre Farbeveränderung vorhergeht, so gibt es doch zahlreiche Fälle, wo die Blätter grün abfallen, und andere, wo sie ihre Farbe verändern, ohne abzufallen. Dieser Unterschied ist von einiger Wichtigkeit, weil, wenn die Farbenveränderung des Blattes seinen Abfall veranlassen muß, dieselbe als der Anfang seines Absterbens betrachtet werden muß, was auch die meisten Physiologen gethan haben, während man sie, wie ich glaube, als eine Erscheinung des Pflanzenlebens betrachten muß, als eine Folge der fortwährenden Einwirkung eben derselben Agentien, welche bei den anderen Functionen der Pflanzen vorherrschen, eine Meinung, welche die wenigen in dieser Abhandlung angeführten Thatsachen vielleicht zu unterstüzen geeignet sind. [51])

Erst am Ende des Sommers oder im Laufe des Herbstes geht bekanntlich in den Pflanzen die Farbenveränderung vor, welche den Gegenstand unserer Untersuchung ausmacht. So mannigfaltig auch die Farben, welche sie zeigen, seyn mögen, so kann man doch sagen, daß sie sich mit wenigen Ausnahmen dem Gelb oder Roth nähern, welche beiden Farben zu dieser Zeit vorherrschend sind. Die Veränderung zeigt sich nicht augenbliklich: gewöhnlich verschwindet die grüne Farbe allmählich auf dem Blatte; viele Blätter, wie die des Schotendorns, des Abricosenbaums, fangen an stellenweise und in Fleken gelb zu werden. Bei anderen, wie dem Birnbaum u. s. w. bleiben lange Zeit schöngrüne Puncte auf dem pomeranzenfarbigen oder gelben Grunde der Blätter. Andere, wie die von Rhus coriaria, fangen an sich an ihrem Rande zu verändern, und besonders an der Spize. Die Adern und die Theile des Parenchyms, welche sie berühren, scheinen ihre grüne Farbe am längsten beizubehalten. Ich glaubte zu beobachten, daß die Blätter, deren Grün dunkel ist, die rothe Farbe annehmen, und diejenigen, deren Grün hell ist, die gelbe oder gelbliche Farbe. Die meisten Blätter jedoch, welche roth werden, werden vorher gelb; man kann dieses bei dem Sumach (Rhus Coriaria) sehen.

Einfluß des Lichtes. Es war leicht zu sehen, daß die Einwirkung des Lichtes einen großen Einfluß auf die Farbenveränderung der Blätter im Herbste ausübt, und daß bei den Blättern, welche sich freiwillig zum Theil bedeken, der entblößte Theil immer schneller und stärker gefärbt wurde. Es handelte sich nun darum, zu erfahren, ob die Erscheinung auch in der Dunkelheit an einem Orte, wo aller Einfluß des Lichtes ausgeschlossen ist, entweder an ganzen Zwei-

---

51) Die wahrscheinlichste Meinung über das Abfallen der Blätter an den Bäumen ist die von Gocean und Schultes. Man vergleiche Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde, mit Anmerkungen von J. A. Schultes, Wien 1818 bei Doll. A. d. R.

Digitized by Google

gen oder Theilen von Blättern Statt finden kann; ich sah immer, daß dieser Ausschluß des Lichtes alle Farbenveränderung verhindere. Wenn das ganze Blatt gegen das Licht geschüzt war, fiel es grün ab; wenn aber nur ein Theil desselben dagegen verwahrt war, färbte sich das übrige Parenchym, während der bedekte Theil seine anfängliche Farbe behielt. Auch habe ich mich versichert, daß der Einfluß des Lichtes bei dem ganzen Verlauf der sich einstellenden Erscheinungen nöthig ist, und wenn ich Blätter oder Theile von Blättern, welche ehe sie sich rötheten gelb waren, wie der Sumach (Rhus Coriaria), gegen das Licht verwahrte, fiel das Blatt gelb ab, oder der bedekte Theil behielt diese Farbe bei, während der übrige roth wurde, was die Nothwendigkeit der Einwirkung des Lichtes bei allen Graden der Färbung zeigt.

Die Versuche des berühmten Th. von Saussure haben bekanntlich die wichtige Thatsache außer Zweifel gesezt, daß die grünen Theile der Pflanzen während der Nacht eine veränderliche Menge von Sauerstoff verschluken, je nach den Arten der Pflanzen, und daß sie eine gewisse Menge von diesem Gas abgeben, wenn man sie in Quellwasser der Sonne aussezt. Begierig den Einfluß zu erfahren, welchen die im Herbst erfolgte Färbung der Blätter auf diese Erscheinung haben könnte, stellte ich mannigfaltige Versuche an, indem ich mich, so viel es nur immer möglich war, an das Verfahren des Hrn. v. Saussure hielt. Zuerst überzeugte ich mich, daß die schon gefärbten Blätter kein Sauerstoffgas ausgeben, wenn man sie dem Sonnenlicht aussezt, und dann erfuhr ich, daß diese Thatsache schon Hr. Sennebier ausgemittelt hatte. Indem ich meine Untersuchungen weiter ausdehnte, fand ich, daß sobald die Blätter entweder zum Theil gefärbt, oder auf dem Punct waren, ihre Farbe zu verändern, selbst dann, wenn sie dem Auge noch grün erschienen, sie von diesem Moment an aufhörten Sauerstoff an der Sonne abzugeben. Auch fand ich durch viele Versuche, die ich im Einzelnen nicht anführen zu müssen glaube, daß die Blätter, sobald sie in ihrem Bestreben ihre Farbe zu verändern, gleich weit vorgerükt waren, Sauerstoffgas während der Nacht einzusaugen fortfuhren, und zwar in einem Verhältnisse, welches in dem Maße abnahm, als die Färbung vorschritt, woraus man schließen konnte, daß der Färbestoff des Blattes dadurch, daß er sich mit diesem Sauerstoff verbindet, seine Farbe so verändert.

Ueber den Färbestoff der Blätter. — Vor einigen Jahren haben die HHrn. Pelletier und Caventou an der grünen Substanz der Blätter eigenthümliche Eigenschaften entdekt, und sie unter dem Namen Chlorophyll unter die näheren Bestandtheile

Digitized by Google

des Pflanzenreichs eingereiht. Diese Substanz schien der Siz der Farbeveränderungen der Blätter zu seyn, und mußte daher der Gegenstand meiner Untersuchung werden. Nachdem ich ihre Eigenschaften, welche ich bald anführen werde, von neuem studirt hatte, fing ich an, die analoge Substanz der durch den Einfluß des Herbstes grün und gelb gefärbten Blätter zu untersuchen. Um das Chlorphyll zu erhalten, lassen die HHrn. Pelletier und Caventou den Alkohol auf das Mark der Pflanzen wirken; ich fand aber, daß wenn man die Blätter in Arbeit nimmt, man sie vorher mit Aether kochen muß, um das Wachs und die fetten Substanzen, welche sie fast immer enthalten, wegzuschaffen. Wenn man gelb gewordene Blätter des Pappelbaumes (Populus fastigiata) mit kochendem Schwefeläther behandelt, färbt er sich schwach gelb und sezt beim Erkalten eine pulverige Substanz ab, welche alle Eigenschaften des Wachses besizt. Bei dem Abrauchen erhält man eine fette, feste, weiße, bei gelinder Wärme schmelzbare Substanz, von starkem Pappelgeruch, welche beim Erhizen einen scharfen und stechenden Dampf verbreitet. Diese Substanz findet man auch in den grünen Blättern. Der Rükstand der gelb gewordenen Blätter wurde mit einer hinreichenden Menge Alkohol von 40° gekocht, wodurch sich dieser schön gelb färbte und die Blätter ihre Farbe verloren. Wird diese geistige Auflösung mit Wasser vermischt, so trübt sie sich zuerst nicht, aber bald scheiden sich daraus gelbliche Floken von harzartigem Aussehen ab. Hat man sie mit etwas Alaunauflösung vermischt und versezt sie dann mit reinem Kali, so fällt ein schöner pomeranzengelber Lak nieder. Wird die geistige Auflösung der gelben Blätter bei gelinder Wärme abgeraucht, so sezt sich daraus eine feste pomeranzengelbe Substanz von gleichsam grasartigem Geschmak ab, welche durchsichtig ist, beim Erwärmen sich zusammenbakt, sich in Alkohol und Aether, welche sie gelb färbt, auflöst, in kaltem Wasser unauflöslich ist, und sich durch Hülfe der Wärme in verdünnten Säuren in geringer Menge auflöst; im Feuer schmilzt sie und kocht und verbreitet dann einen angenehmen Geruch, gleichsam wie von einer verbrannter vegetabilischen Substanz. In verdünnter Salpetersäure erwärmt, bläht sich die gelbe Substanz auf, worauf sie sich auflöst und einen gelblichweißen Rükstand hinterläßt, welcher mit Wasser behandelt nicht auf Sauerkleesäure reagirt. Alle diese Eigenschaften hat sie mit der grünen Substanz gemein, die man nach demselben Verfahren aus den noch grünen Blättern desselben Baumes erhält, bloß die Verschiedenheit der Farbe ausgenommen. Hingegen unterscheiden sich diese beiden Substanzen darin, daß das grüne Harz in fetten und flüchtigen Oehlen auflöslich ist, während das gelbe Harz sich darin nicht auflöst, so wie endlich in dem Verhalten gegen

Digitized by Google

die Säuren und Alkalien. In der That, wenn das gelbe Harz längere Zeit, selbst in der Kälte, in Alkalien liegen bleibt, so wird es schön grün und die Einwirkung der Wärme beschleunigt diese Wirkung.

Sie ist dann dem Chlorophyll in allem ähnlich, und wird wie dieses in Oehlen auflöslich. Andererseits machen alle Körper, welche ihren Sauerstoff abgeben können, wie die Säuren, oder diejenigen Behandlungsarten, welche die Vereinigung dieses Gases erleichtern, wie Aussezen der geistigen Auflösung an die Luft, Wärme u. s. w. das Chlorophyll gelb oder roth, so daß das Harz der Blätter, welche im Herbst ihre Farbe verändert haben, nur grünes oxydirtes Harz zu seyn scheint, oder ein solches, welches sich gewisser Maßen gesäuert hat. Läßt man ein gelbes Blatt von irgend einem Baume einige Zeit in Kali liegen, so wird es wieder schön grün, ohne eine merkliche Veränderung zu erleiden; das Ammoniak und alle Alkalien bringen dieselbe Wirkung hervor; bleibt hingegen ein grünes Blatt in einer Säure liegen, so wird es bald gelb oder roth, und das Kali stellt die grüne Farbe wieder her. Man kann unmöglich den Namen Chlorophyll für eine Substanz beibehalten, welche nicht immer grün ist, und übrigens, wie ich bald bemerken werde, nur in den Blättern vorkommt; ich hatte mir das Wort Phytochrom dafür ausgedacht, als mir Herr Professor De Candolle, dem ich diese Resultate mittheilte, sagte, er halte es ebenfalls für nöthig, eine neue Benennung anzunehmen, und das Wort Chromule vorschlug, welches ich in der Folge in dieser Abhandlung wählen werde. [52])

Behandelt man die gerötheten Blätter des Sumach (Rhus Coriaria) oder des Birnbaums mit kochendem Alkohol von 40°, so färbt sich die Flüssigkeit schön blutroth und sezt beim Abdampfen eine harzartige Substanz ab, welche durch Einwirkung der Alkalien wieder schön grün wird. Eine Säure stellt in diesem Falle die rothe Farbe wieder her. Da man oft das Phytochrom die gelbe Farbe annehmen sieht, ehe es roth wird, so muß man daraus natürlich schließen, daß das rothe etwas höher oxydirt ist. Aus diesen Thatsachen geht also hervor, daß man die Farbenveränderung des Phytochroms der Blätter während des Herbstes leicht erklären kann, durch die Absorbtion einer neuen Menge Sauerstoff, welche nicht mehr daraus abgeschieden wird. Diese Vermehrung des Sauerstoffs bringt allmählich Veränderungen in der Farbe hervor, ohne die übrigen Eigenschaften des Phytochroms bedeutend zu verändern. Dadurch er-

52) Da das Wort Chromule nicht passend mit deutscher Endung ausgedrükt werden kann, so ist in dieser Uebersezung der vielleicht zwekmäßigere Ausdruk Phytochrom beibehalten worden.

Digitized by Google

klären sich auch die Erscheinungen an gewissen Blättern (z. B. von Arum bicolor) leicht, welche drei Farben, roth, gelb und grün zugleich zeigen; denjenigen von Tradescantia discolor, welche eine schöne rothe Farbe auf ihrer unteren Oberfläche zeigen, während die obere grün ist, und man kann in der That aus diesen verschiedenen Theilen verschieden gefärbtes Phytochrom erhalten, nämlich das gelbe und rothe Phytochrom, welche durch die Einwirkung des Kalis grün werden u. s. w.

Nachdem ich gefunden hatte, daß der Färbestoff ohne seine Natur wesentlich zu verändern, verschiedene Farben, wie Grün, Roth, Gelb und ihre Mischungen zeigen kann, war es interessant zu untersuchen, ob man nach der Analogie, welche die Beobachtungen der Botaniker, zwischen den verschiedenen Organen der Pflanzen, z. B. den Blättern, dem Kelch (calix), der Blumenkrone (corolla) u. s. w. zeigen, in den Blumen denselben Färbestoff wie in den Blättern finden kann.

In den Kelchen konnte man leicht das grüne Phytochrom finden, so wie es sich in den Blättern darstellt; ich erhielt aus dem gefärbten Kelch von Salvia splendens eine schön rothe harzartige Substanz, welche alle Eigenschaften des Phytochroms der roth gewordenen Blätter besaß; wie lezteres wurde sie durch Alkalien grün, auf Zusaz von Säuren wieder roth, war in den Oehlen unauflöslich u. s. w. Als ich die Blätter der Blumen von Salvia splendens an demjenigen Theile des Stieles, welcher die Blumen hält, und der wie diese roth ist, untersuchte, fand ich dieselbe Substanz wieder. Die Blumenblätter der rothen Geranium, der bengalischen Rosen, des Sternkrauts u. s. w. gaben auf gleiche Weise behandelt alle als Färbestoff das rothe Phytochrom, und die Blumen blieben halbdurchsichtig und farbenlos zurük. Alle gelben Blumen, welche ich untersuchen konnte, gaben mir auch ein Phytochrom von dieser Farbe, welches durch Alkalien grün wurde u. s. w.

Die weißen Blumen, die kleine Anzahl wenigstens, welche ich bei der vorgerükten Jahreszeit noch erhalten konnte, scheinen ein schwach gelbes Phytochrom zu enthalten, welches in seiner Farbe durch irgend einen Naturproceß, dem man später auf die Spur zu kommen suchen muß, modificirt wurde. Die röthlich-blauen Blumen, wie die von Levcojen (Cheiranthus) gaben zuerst eine rosenrothe Tinctur, welche dann purpurroth wurde, und einen Rükstand von schön violetter Farbe hinterließ. Die schön blauen Blumen (Viola odorata) geben auf dieselbe Art eine schön blaue Substanz, die der vorhergehenden sehr ähnlich ist. Diese Substanz wird durch Alkalien grün, durch Säuren roth, ist in kaltem Wasser auflöslich, und könnte in pulverigem Zustande aufbewahrt werden, wenn man

die Farbe der Veilchen erhalten wollte. Da man vermuthen konnt'e daß sie durch die Verbindung des rothen Phytochroms mit einem vegetabilischen Alkali entsteht, so versuchte ich sie durch eine ähnliche künstliche Vereinigung nachzubilden. Ich zerrieb mit einer kleinen Menge vegetabilischen Alkalis, wie Chinin, Strichnin u. s. w., das rothe Phytochrom, welches aus den so gefärbten Blättern erhalten wurde, und fand, daß dieses Gemenge in kaltem Wasser auflöslich geworden war, nicht mehr das harzartige Aussehen des rothen Phytochroms besaß, und eine so auffallende bläulich-grüne Farbe annahm, als ich es nur immer von einem Versuche erwarten konnte, der in so weitem Abstande die Naturprocesse nachahmt. Dieses Gemenge wird durch Säuren roth, durch Alkalien wieder bläulich, gerade so wie es bei einer blauen Pflanzentinctur der Fall ist. Gasförmiges Ammoniak ertheilt dem rothen Phytochrom ebenfalls eine bläuliche Farbe, aber in der Wärme und beim Aussezen an die Luft verdunstet das Gas, und die rothe Farbe erscheint wieder.

Aus diesen Thatsachen kann man, wie es mir scheint schließen, daß die blauen und violetten Blumen als Färbestoff rothes Phytochrom mit einem vegetabilischen Alkali vereinigt enthalten, ein Schluß, den ich durch die Analyse zu bekräftigen suchen werde, sobald mir es die Jahreszeit erlauben wird.

Ich hatte im verflossenen Frühling Gelegenheit gehabt, verschiedene Varietäten von Akeley (Aquilegia vulgaris) zu untersuchen, aber leider früher als ich mich mit den Versuchen beschäftigte, welche den Gegenstand dieser Abhandlung ausmachen. Diese ursprünglich blaue Blume wird leicht roth, indem sie die Zwischenfarben durchgeht. Werden die blauen und rothen Blumen einzeln genommen, entweder mit Wasser oder mit Alkohol behandelt, so geben sie Tincturen, welche bestimmt neutral sind, und vielleicht im ersten Falle sogar alkalisch, und im zweiten entschieden sauer; ich fand sogar, daß die rothen Blumen der angewandten Flüssigkeiten Essigsäure abgegeben hatten.

Aus den in dieser kurzen Abhandlung erwähnten Thatsachen geht, wie ich glaube, Folgendes hervor:

1) Alle farbigen Theile der Pflanzen scheinen eine eigenthümliche Substanz (Phytochrom, Chromule) zu enthalten, welche durch geringe Modificationen ihre Farbe verändern kann.

2) Die Farbenveränderung der Blätter im Herbste wird durch die Aufnahme von Sauerstoff und gewisser Maßen eine Säuerung des Phytochroms veranlaßt.

Digitized by Google

XXXIX.

Practische Anleitung, um auf Calicos in gedrukten Dessins das ächte Krapp-Rosaroth darzustellen. Vom Herausgeber.

Eine der ersten Bedingungen zur Hervorbringung dieses Krapp-Rosarothes ist, ganz rein gebleichte Baumwollentücher zum Druken zu nehmen, damit die Waare beim Krappfärben sich nicht einfärbt, und auch nicht flekig wird. Zum Vordruk der Calicos wendet man einen mitttelstarken Mordant an, wozu sich folgender Ansaz am besten eignet.

Man löst in

96 Pfund Wasser,

30 Pfund Alaun durch Hülfe der Wärme auf; gießt die warme Auflösung in einer Ansazkufe über

30 Pfund Bleizuker, rührt das Ganze recht gut durch einander und gibt dann nach und nach

2½ Pfund krystallisirte Soda, die man vorher in 4 Pfund Wasser aufgelöst hat, hinzu. Der Ansaz muß nun noch ein Paar Stunden gerührt und vor dem Gebrauch wenigstens 48 Stunden lang stehen gelassen werden. Dieser Ansaz (Mordant) ist nach seiner Stärke zum Verdiken mit Gummi geeignet. Wenn man sich aber an Statt des Gummi's zum Verdiken der Stärke bedient, so sezt man auf 5 Maß dieses Mordant noch Ein Maß Wasser zu.

Die mit diesem verdikten Mordant gedrukten Calicos werden nun, wie es bei Drukwaaren üblich ist, einige Tage in einem temperirten Rechen aufgehängt, darauf im Kühkothbade gereinigt, gut ausgewalkt, gewaschen und dann an- und ausgefärbt.

Das An- und Ausfärben geschieht entweder in einer hölzernen Färbekufe, die durch Einströmen von Wasserdämpfen erhizt wird, oder in einem kupfernen Kessel, in welchem ein aus geschälten Weiden geflochtener Korb befestigt ist, damit die Stüke keine Kesselfleken bekommen. Wenn man nicht zu viele Stüke auf ein Mal in einem Kessel färbt, so kann man dieses auch ohne Anwendung eines Korbes verrichten.

Zum Anfärben nimmt man auf jedes Stük Calico von ¾ Stab Breite und 22 Stab Länge nebst der gehörigen Quantität Wasser ½ Pfund Krapp und ¼ Loth Potasche. Die Potasche löst man vorher in etwas warmen Wasser auf. Man bringt die Stüke bei einer Temperatur von 20 Grad Reaumur in das Färbebad und läßt sie zum Anfärben eine Stunde lang darin, während welcher Zeit man sie immer hin und her haspelt und breit erhält, nnd dafür sorgt, daß die Temperatur der Flüssigkeit 30 Grad Reaumur nicht übersteigt; die

Digitized by Google

Stüke werden sodann aus dem Kessel genommen, in fließendem Wasser ausgewaschen und nun ausgefärbt.

Zum Ausfärben bereitet man ein frisches Färbebad und nimmt nun, je nachdem die Calicos mit einem leichten, mittlern oder schweren Muster oder Dessin bedrukt sind, auf jedes Stük von der angegebenen Breite und Länge, zwei, zwei und ein halbes bis drei Pfund Krapp und bei breiteren und längeren Tüchern in diesem Verhältnisse mehr Krapp. Auf jedes Pfund Krapp, das zu diesem Färben in Anwendung kommt, sezt man dem Färbebade ein halbes Loth Potasche zu, welches vorläufig in Wasser aufgelöst wurde. Man läßt dieses frische Färbebad 20° R. warm werden und färbt bei dieser Temperatur eine Stunde, darauf läßt man es allmählich auf 30 Grade steigen und färbt so eine Stunde fort, worauf man die Temperatur bis auf 40 Grad steigen läßt und dabei die Stüke noch eine gute Stunde lang im Kessel läßt. Wärmer als 40 bis 45 Grad Reaumur darf das Färbebad nicht werden, weil sonst das Roth das gehörige Feuer wieder verliert. Das Ausfärben dauert bei ununterbrochenem Hin- und Herhaspeln, wie hier angegeben wurde, 3½ bis 4 Stunden, oder so lange, bis der Mordant mit dem Pigment des Krapps gehörig gesättigt wurde und die mit Mordant bedrukten Stellen eine kirschbraunrothe Farbe angenommen haben. Die Stüke werden nun aus dem Färbebade geschlagen, in fließendem Wasser ausgewaschen, gewalkt und über Nacht auf dem Bleichplan ausgespannt. Den anderen Tag hebt man die Stüke vom Bleichplane auf und schönt sie in einem Seifenbade. Man nimmt hiezu auf Ein Stük, wenn mehrere Stüke auf ein Mal geschönt werden, ein halbes Pfund Oehlseife; bei nur wenigen Stüken müßte man auf das Stük an drei Viertelpfund Seife nehmen. Die Seife löst man in etwas Wasser vorher auf und gießt sie in das in dem Kessel bis auf 40 bis 45° Reaumur erwärmte Wasser und nimmt die Stüke, indem man diese Temperatur unterhält, 1 bis 1½ Stunde lang in diesem Seifenbade durch. Sie werden dann aus dem Seifenbade genommen, im fließenden Wasser ausgewaschen, gewalkt und dann über Nacht auf dem Bleichplan ausgelegt.

Nun folgt das Rosiren. Hiezu nimmt man auf jedes Stük der so weit behandelten Calicos Ein Pfund Seife und Ein Quentchen concretes oxydirtes salzsaures Zinn oder, was noch besser ist, eben so viel Tafeldruksalz.[53]) Die Seife wird klein geschnitten, und in einem kleinen Kessel in der nöthigen Menge Wasser aufgelöst; wenn sie ganz

53) Das Tafeldruksalz, mit dessen vielseitiger technischer Verwendung die meisten Drukereibesizer bekannt sind, ist stets bei mir zu einem sehr billigen Preise zu haben.

Digitized by Google

zergangen ist, so wird das concrete salzsaure Zinnoxyd oder das Tafeldruksalz hinzugesezt, und die Masse auf dem Feuer gut unter einander gerührt. Inzwischen wird das Wasser im größeren Kessel warm gemacht und wenn es auf ungefähr 40° R. gekommen ist, wird die aufgelöste Seife mit dem Tafeldruksalz hinzugegossen, alles durch Umrühren gut gemischt und die Stüke hineingehaspelt. Man unterhält das Feuer ganz schwach, damit die Flüssigkeit die Temperatur von 40° nicht übersteigt. In diesem Belebungsbade werden die Stüke zwei, drei bis vier Stunden lang oder eigentlich so lange herumgehaspelt, bis sie schön dunkelrosaroth geworden sind, was man bei einiger Uebung leicht aus dem Ansehen erkennen lernt. Wenn die gefärbten Stellen das gehörige Lüster angenommen haben, dann werden die Stüke aus dem Kessel gehaspelt, gewaschen, gewalkt und über Nacht auf dem Bleichplan ausgebreitet. Sollte die Farbe nach dem Auslegen noch zu dunkel und die ungedrukten Stellen nicht ganz weiß seyn, so muß man die Stüke entweder noch ein paar Tage auf dem Bleichplan ausgebreitet liegen lassen, oder sie nochmals durch ein Seifenbad nehmen; wie dieß bei dem Schönen dieser Farbe angegeben wurde.

Das Auslegen auf dem Bleichplan ist größerntheils ausreichend, so daß man die Seifenbad-Passage erspart.

In den heißen Sommer-Monaten muß man die so gefärbte Waare nur während der Nacht auslegen und am Morgen wieder aufheben.

Das Rosiren kann auch in einem Avivir-Kessel, gerade so wie bei den türkischroth gefärbten Calicos geschehen. Da aber diese Farbe in geschlossenen Kesseln (wie dieß auch bei türkischroth gefärbten Garnen und Calicos der Fall ist) bei weitem nicht so angegriffen wird, wie in offenen Kesseln, so muß man in diesem Falle das Kochen im Avivir-Kessel 7 bis 8 Stunden lang fortsezen. Die Verhältnisse der Seife und des Tafeldruksalzes bleiben beim Rosiren im Avivir-Kessel eben so, wie sie im Vorhergehenden für den offenen Kessel angegeben wurden.

Wenn man nur von hartem Wasser Gebrauch machen kann, muß man es zum Rosiren vorher weich machen oder von den Kalktheilen reinigen, damit die Seife mit dem Tafeldruksalze nicht gerinnt und die so gebildete Kalkseife die Stüke nicht verunreinigt. Zu diesem Ende erhizt man das Wasser in einem Kessel und sezt dann einer Quantität desselben, durch welche 12 Stüke durchgenommen werden sollen, ein Viertelpfund Potasche und ein halbes Pfund Seife zu, welche man vorher in etwas Wasser aufgelöst hat, rührt alles gut unter einander und nimmt nach einiger Zeit die auf der Oberfläche schwimmende geronnene Seife mit einem Schaumlöffel ab, und gießt

Digitized by Google

dann erst, nachdem alle Unreinigkeiten entfernt worden sind, die aufgelöste Seife mit dem Tafeldrukſalze in den Kessel. Wenn das Rosiren in einem Avivir-Kessel geschieht, so bedient man sich zum Reinigen des Wassers eines flachen, an einem kniefórmigen langen Stiele befestigten Schaumlöffels. Bei dem Seifenbade, so wie bei dem Rosiren, muß man ebenfalls einen Korb in dem Kessel anbringen, damit die Stüke auch bei diesen Operationen nicht flekig werden.

Zum Färben nimmt man am besten 2 bis 3 Theile feinen Elsasser- und 1 Theil Avignon-Krapp. Man kann jedoch auch Holländer-Krapp mit Zusaz von einem Viertel Avignon-Krapp oder gestoßenen Alizari-Wurzeln anwenden.

Wenn man einige Male nach dieser Methode gefärbt, geschönt und avivirt hat, so wird man bei einiger Aufmerksamkeit eine hinlängliche Routine erhalten haben, um dieses überaus schöne Roth in der gewünschten Nüance stets gleichförmig darzustellen.

XL.

Ueber Seide und Seidenzeuge. Von Ozanam.

Aus dem Recueil industriel. October 1828. S. 45. (Fortsezung von Bd. XXX. S. 128. im Polytechn. Journ.)

§. V. Von den Doppel-Cocons, von der Flokseide (bourre de soie), der Fleuret- und Filoselle-Seide.

Ein Cocon, an welchem zwei Seidenraupen spannen, ist ein Doppel-Cocon (Doupion). Diese Cocons sind beinahe noch ein Mal so groß, als die gewöhnlichen. Man liest sie unter den übrigen aus, und haspelt sie einzeln ab. Sie geben eine grobe und rauhe Seide, die zur Nähe-Seide und Fransen-Arbeit verwendet wird.

Der Flaum, welcher den Cocon bedekt, das innere Häutchen desselben, der Cocon, in welchem die Raupe gestorben oder aus welchem sie als Schmetterling ausgekrochen ist, um als solcher sich fortzupflanzen, liefert die sogenannte Fleuret- oder Filoselle-Seide (le fleuret ou la filoselle). Piémont war lange Zeit über das einzige Land, in welchem man diese Abfälle benüzte. Indessen hat die Schweiz sich dieses Zweiges der Industrie bemächtigt: die Schweizer kaufen diese Abfälle in Italien auf, und spinnen sie. Sie bezahlen für das Pfund 3 Franken bis 3 Franken 25 Cent., und verkaufen es, gesponnen, um 15 bis 18 Franken. Man sagt, daß die Schweiz jährlich 100,000 bis 120,000 Pfund solchen Gespinnstes ausführt.

Gewöhnlich nehmen die Weber diese Cocon-Häute und diese offenen Cocons, steken sie auf einen hölzernen fingerdiken Spieß, wie eine Müze, ziehen sie mit den Fingern ein paar Zoll weit aus einander, und

Digitized by Google

nachdem sie eine hinlängliche Menge derselben auf einander gestekt haben, um einen Roken voll zu bekommen, spinnen sie dieselben noch aus freier Hand. Seit einigen Jahren hat man aber zwekmäßigere Methoden zum Spinnen dieser Abfälle gefunden. Man zupft diese Cocons zu einer Art von Werg, (Flokseide, bourre) hechelt sie auf stählernen Hecheln, wie den Flachs, und spinnt sie dann auf der Maschine.

Andere kardätschen diese Seide nach dem Zupfen auf der Cylinder-Kardätsche, wie die Baumwolle, und spinnen sie dann auf den sogenannten Mull-Jennys.

Andere sieden diese Cocons drei Stunden lang im Wasser aus, und sezen, während des Kochens, den vierten Theil des Gewichtes der Seide Seife zu, waschen die gekochte Seide in fließendem Wasser in Körben, und lassen sie dann erst kardätschen.

Wir bedienen uns eines weniger kostspieligen und schnelleren Verfahrens, um diese Cocons zum Spinnen herzurichten, welches wir hier mit Vergnügen mittheilen.

Man löst so viel kohlensaure Soda in Fluß- oder Regen-Wasser auf, als zu einer anderthalbgrädigen Soda-Auflösung nöthig ist, bringt die Cocons in diese Auflösung, läßt sie eine halbe Stunde lang in derselben kochen, nimmt sie aus derselben und hängt sie in einem Korbe in Fluß-Wasser, in welchem man sie wäscht, drükt sie aus und troknet sie, und hat dann eine sehr feine weiße Flokseide, die sich leicht spinnen läßt. Man kann aus solcher Seide Fleuretseide von 18 bis 24 Deniers spinnen, von welcher das Pfund, gewöhnlich, zwischen 20 und 26 Franken kostet.

Man macht aus der Fleuretseide sogenannte Ovale-, Trame-, Organsin- und Grenadine-Seide zu Strümpfen, Schahlen, Roben, wo dann Wolle, Baumwolle oder Tibet dazu genommen wird. Die gröbste wird zur Posamentirer-Arbeit verwendet.

§. VI. Sterbling-Seide (Chiques), erstikte Seide (soies marinées), Rippen- und Knoten-Seide (costes et bouchons).

Sterbling Seide (Chiques) ist diejenige Seide, wo die Puppen im Cocon zu Grunde gingen oder zerflossen. Der Faden dieser Cocons erhält durch das Verfaulen des Thieres Fleken, die nicht auszubringen sind, und die ganze Strähne Seide verderben können, wenn sie damit ausgesotten werden. Man lernt diesen Fehler vorzüglich beim Färben, selbst beim Schwarzfärben, kennen.

Erstikte Seide (soie marinée) nennt man diejenige, die, während sie eingepakt war, naß geworden ist. Dieses Verderben der Seide hat an mehreren Stellen der Strähne, vorzüglich aber an jenen Statt, wo die Strike der Ballen zu liegen kommen. Es bildet sich daselbst eine Art von Schimmel, oder es entsteht eine Zersezung des thierischen Stof-

Digitized by Google

fes, wodurch die Seide schmuzig grau wird. Solche Seide wird bei dem Aussieden nie wieder weiß, und nimmt die Farbe nur sehr schwer an.

Rippen (costes) nennt man Theile der Cocons, die bei dem Abwinden derselben an dem Faden hängen bleiben, und eine Art von länglicher Rippe (ein Grath, côte) von 6 bis 15 Linien Länge an demselben bilden, und den Faden oft 4 bis 10 Mal diker machen. Diese Seide gibt beim Spinnen auf der Mühle, wo man diese Rippen abbrechen muß, großen Abgang.

Die Knoten (Stöpsel, bouchons) sind eine Art Knöpfe (nus), die durch Fleken entstehen, welche aus Nachlässigkeit der Abwinderinn an dem Faden schon im Beken hängen blieben. Auch dadurch entstehen auf der Spinn-Mühle Abfälle, die den Käufer einer solchen Seide sehr beeinträchtigen.

§. VII. Abwinden oder Abhaspeln der Seide (Filature).

Nachdem die Seidenraupen ihre Arbeit auf dem aufgestekten Spinnhause vollendet haben, nimmt man die von ihnen gesponnenen Cocons von denselben ab, und liest diejenigen aus, die man zur Fortpflanzung bestimmt, sortirt die gelben und die weißen, und legt die Doppel-Cocons und die Sterblinge bei Seite, so wie auch die ersteren. Außer diesen und den Sterblingen werden alle anderen erstikt (ausgelöscht, éteints), d. h., man tödtet die Puppe, damit sie nicht als Nachtfalter den Cocons aufweicht, und ein Loch in denselben macht. Dieses Tödten geschieht auf verschiedene Weise.

Hr. Arnaud Dubouisson, ein Oratorier, versuchte im Jahre 1778 folgendes Verfahren in Gegenwart des Intendanten von Languedoc, das wie man sagt, vollkommen gelungen seyn soll.[54])

Man läßt einen Kasten aus Fichtenholz von 10 Fuß Länge, 9 Fuß Höhe und 4 Fuß Tiefe verfertigen, dessen Wände genau schließen, und den man mit Papier ausfüttert, welches mit einem Kitte aus Käse und ungelöschtem Kalk überall in demselben sorgfältig angeklebt wird. In diesem Kasten bringt man 16 Schubladen von 5 Zoll Höhe, und von der Länge und Tiefe des Kastens an. Der Boden dieser Schubladen wird nicht aus Holz, sondern aus sogenannter Steifleinwand, oder aus einem Roßhaar-Gewebe, wie an einem Siebe, verfertigt. In jeder solchen Schublade breitet man 80 Pfund Cocons aus und auf den Boden des Kastens legt man, in zwei oder drei länglichen Schüsseln, Ein Pfund zerstoßenen Kampher. Der Kasten, der zwei Thüren hat, die sich in Falzen schieben, wird nun genau geschlossen. Nach 36 Stunden nimmt man die Cocons aus der unteren Schublade heraus, und führt dafür die zweite zunächst über derselben stehende Schublade an

54) Wir können es Niemanden rathen. A. d. U.

der Stelle derselben ein, und rükt so alle anderen Schubladen um ein Fach herab. Die herausgezogene Schublade, N. 16, wird ausgeleert, mit frischen Cocons gefüllt, und oben in dem Kasten an der Stelle der Schublade, N. 1, eingeschoben. Nach 15 Stunden zieht man die Schublade, N. 15, die jezt die unterste geworden ist, heraus, leert sie aus, bringt die Schublade, N. 14, an die Stelle derselben, rükt alle übrigen Laden wieder um ein Fach herab und schiebt die Schublade, N. 15, an die Stelle von N. 1. Diese Arbeit wird nun alle 6 Stunden wiederholt. Die herausgenommenen Cocons läßt man in einem gut geschlossenen Zimmer über einander gehäuft liegen, stellt eine Pfanne mit einem Wärmer (Rechaud), in welchem ein kleines Feuer brennt, in dasselbe, schüttet drei Gläser voll Weingeist, in welchen man drei Unzen Kampher aufgelöst hat, in diese Pfanne, und verschließt dann das Zimmer bis auf den nächsten Tag.

Auf diese Weise wird die Puppe getödtet, sie erhärtet und wird in dem warmen Wasser des Bekens nicht wieder lebendig, kann also nicht mehr, wie bei den anderen Tödtungs-Weisen das Product ihrer Zersezung von sich geben, und Sterblings-Cocons (Chiques) erzeugen: die Seide bleibt rein und unbeflekt. Ueberdieß werden Cocons, die auf diese Weise behandelt wurden, auch nicht so von Ratten und Motten angegriffen, wie diejenigen, in welchen man die Puppen mittelst Wassers tödtet.

Statt des Kamphers kann man auch die Dämpfe von schwefeliger Säure anwenden, die man durch den Kasten ziehen läßt, und in dieser Hinsicht, entweder Schwefel in dem Kasten anzünden und brennen lassen, oder das Gas aus Kohle, Sägespänen und Schwefelsäure entwikeln, wie wir beim Schwefeln sagen werden. Auf diese Weise erhält man die Cocons beinahe ganz weiß.

Gewöhnlich tödtet man die Puppen dadurch, daß man sie 5 bis 6 Stunden lang den Wasser-Dämpfen eines Wassers aussezt, das in einem geschlossenen Gemache bis auf 80° Reaumur erhizt wurde.

Andere bringen die Cocons in einen Ofen, der bis auf 45 oder 50° geheizt wird, wo aber die Cocons öfters anbrennen oder so troken werden, daß man sie nur mit großer Mühe abwinden kann.

Man hat versucht die Puppen mit Dämpfen von Sauerstoffgas[55]) oder von Chlor zu tödten: allein, während diese Insekten dadurch getödtet werden, werden die zarten Faden der Cocons so sehr verbrannt, daß sie zur Flokseide werden, die man nicht mehr spinnen kann.

---

55) „(Gas oxigène)". Wird vielleicht Gaz sulfureux, schwefliche Säure heißen sollen. A. d. U.

§. VIII. Abwinden oder Abhaspeln. (Filature).

Das Abwinden ist die Kunst, die Faden aus dem Cocon, den die Seidenraupe gesponnen hat, abzulösen, und daraus einen gleichförmigen Faden zu bilden, den man zu Strähnen von verschiedener Länge aufwindet. Man gibt diesem Faden dadurch die gehörige Dike, daß man 2, 3, 4 und 5 Cocons, selten mehr, auf ein Mal abwindet. Es hat sich gezeigt, daß ein einziger Cocon einen Faden von 4000 Meter Länge geben kann, der ungefähr 60 Grau „(sic! 2—3 Gran soll es heißen)" wiegt. Zur Seide für feines Dünntuch und Blonden (gazes fines et blondes) windet man nur zwei Cocons für Einen Faden ab.

Gewöhnlich werden nur 3—4 Cocons zu Einem Faden abgewunden. Man könnte 8, 12, 16, 20 Cocons auf ein Mal abwinden, wenn man sie zu vier und vier nimmt.

Die höchste Reinlichkeit in den Beken und im Wasser, gleichförmige Hize und gehörige Auswahl der Cocons sind die Hauptbedingungen bei dem Abwinden, wenn die Arbeit vollkommen gelingen soll.

Man verdankt Hrn. Gensoul de Bagnols, Seidenhändler zu Lyon, die Errichtung einer Anstalt, in welcher die Seide von den Cocons mittelst Dampfes abgewunden wird, und wo ein einziger Kessel das Wasser in den Beken auf einem gleichförmigen Grade von Wärme hält, so daß es nicht mehr eines eigenen Oefchens für jedes einzelne Beken bedarf, und folglich viel Brenn-Material erspart wird. Durch diese glükliche Entdekung wurden die Filaturen [56]) in Frankreich auf jenen Grad von Vollkommenheit gebracht, welchen die Filaturen in Piémont bereits früher erreicht hatten. Hr. Gensoul hat diesem Zweige der Industrie einen ausgezeichneten Dienst erwiesen, und dafür auch sehr ehrenvolle National-Belohnungen erhalten: ohne Zweifel hat er sich auch dadurch ein wohlverdientes Vermögen erworben.

Die Chinesen, sagt Hr. Legout de Flaix in seinen Essais historiques et politiques sur l'Indoustan, lesen, nachdem sie die Cocons erstikten, die verschiedenen Sorten derselben aus, und legen sie 20 Stunden lang an die Sonne, um die gelben zu bleichen. Sie werden hier durch die Einwirkung des Lichtes und des Sauerstoffes auch wirklich weiß. Sie geben hierauf diese Cocons in kleine Beken, die ungefähr vier Liter Wasser fassen, lösen ein Loth Alaun in diesem Wasser auf, und wechseln dieses Wasser in ihren Beken drei

56) So nennt man in Italien und in Frankreich die Anstalten und Werkstätten, in welchen die Seide von den Cocons abgewunden wird. A. d. U.

Digitized by Google

Mal des Tages. Sie halten ihr Wasser sehr heiß, und sezen jedes Mal wieder Alaun zu. Der Seidenfaden läuft nach und nach durch ein Ziehloch in Glas über gläserne Zapfen und zwischen zwei kleine gläserne Walzen, die sehr fein polirt sind. Dadurch erhält die Seide jenen Silberglanz, den man an der chinesischen Seide von Nankin so sehr preiset. Man sezt gleich viel Alaun, dem Gewichte nach, den Cocons bei dem Klopfen derselben zu [57]), und man macht nur drei Trachten Cocons aus demselben Wasser, d. h., man klopft nur drei Mal. Jedes Beken hat acht Haspel, um die Seide acht oder zwölf Stunden lang auf denselben troknen zu lassen, wodurch sie mehr Elasticität (Nerf) erhält.

Da man in China auch gelbe Cocons hat, so windet man diese besonders ab, und bleicht die Strähne auf folgende Weise.

In einem geschlossenen, mit Sande bestreuten und der Sonne gehörig ausgesezten Hofe stellt man die Haspel auf Stufen an eine Art von Krippe gegen die Mauer, die rauh mit Kalk angeworfen und frisch geweißt ist. Man läßt sie acht Stunden lang der Sonne ausgesezt, und bringt sie, wenn Regen oder schlechtes Wetter zu kommen droht, unter Dach, und stellt sie nicht ehe wieder heraus, als bis der Thau verschwunden ist. Sie werden auch immer vor Sonnen-Untergang wieder unter Dach gebracht. Am folgenden Tage kehrt man die Strähne um, damit die andere Seite der Sonne ausgesezt wird. Gewöhnlich reichen 24 bis 30 Stunden einer solchen Ausstellung hin, um die Seide gehörig zu bleichen. Man legt sie hierauf zusammen, pakt sie ein, und drükt sie bei dem Einpaken kräftig zusammen. Auf diese Weise erhält sie den Glanz wieder, den sie durch das Licht während des Ausstellens derselben an die Sonne verloren hat.

Einige chinesische Seiden-Abwinder sezen die Seide, nachdem sie dieselbe gebleicht haben, während zwei oder drei Stunden der Einwirkung der Dämpfe der schwefeligen Säure aus, wodurch sie mehr Weiße und Glanz erhält.

Don Antonio Reguz zu Madrid hat vorgeschlagen die Seide kalt abzuwinden. Man weicht, sagt er, die Cocons vorläufig in Wasser, das beinahe siedend heiß ist, und rührt sie in demselben fleißig um, um sie zu erweichen und den Gummi abzulösen, der die Faden zusammengeleimt hält. Man wirft sie hierauf in Beken, die mit Wasser gefüllt sind, welches nur die Temperatur der Atmosphäre hält. Statt der gewöhnlichen Beken kann man sich auch hölzerner

57) Dieß steht mit obiger Angabe der Menge Alaunes in Widerspruch.
A. d. U.

Gefäße aus weißem Holze bedienen. Die Cocons winden sich auf diese Weise leicht ab. Die patriotische Gesellschaft zu Madrid hat Versuche über dieses Verfahren angestellt, und die auf diese Weise abgewundene Seide in fünf verschiedenen sehr zarten Farben färben lassen, und sie dann mit der auf die gewöhnliche Weise abgewundenen Seide, die eben so gefärbt wurde, verglichen. Das Resultat fiel erwünscht aus. Man hat diese Methode, die Seide abzuwinden, bereits in den Königreichen Valencia und Grenada eingeführt. Bnlletin de la Société d'Encouragement 1825 [58]).

In Frankreich hat, wie wir oben bemerkten, die glükliche Anwendung des Dampfes zur Wärmung des Wassers in den Beken die Filaturen ungemein vervollkommnet. Es fehlt denselben nun zu ihrer Vollendung nichts, als daß man auch noch den piémontesischen verbesserten Haspel in denselben anwendet, d. h. den Haspel, an welchem der Triebstok und das große Rad, jedes Stük einzeln für sich, 25 Zähne, der Stern des Haspels aber und das kleine Rad, wieder jedes Stük einzeln, 22 Zähne führt; ferner das Ziehloch, die Drehezapfen (torsade) und die zwei Walzen aus polirtem Glase, deren sich die Chinesen bedienen, dreimaliges Wechseln des Wassers während 12 Stunden, und die Anwendung des Alaunes zum Entschälen der Seide.

Allein, unglüklicher Weise wechseln viele Abwinder, die mehr auf unerlaubten Gewinn, als auf Vervollkommnung ihrer Arbeit, bedacht sind, nicht nur das Wasser in dem Beken nicht, sondern sie zerdrüken selbst die Puppen in demselben unter dem Vorwande, daß der Faden dadurch mehr Elasticität erhält und sich leichter abwinden läßt (was falsch ist), während sie dadurch die Seide nur schwerer wiegen machen wollen. Andere lösen in dem Wasser ihrer Beken Salz, Gummi, Stärkmehl, thierischen Leim mit Alaun, Zuker, braunen Syrup auf, oder sezen Wallrath und Wachs in Potasche aufgelöst mit einer Abkochung der Veilchen-Wurzel (Iris florentina) zu, die der Seide jenen Veilchen-Geruch gibt, den sie von Natur aus hat, wenn sie aus der Filatur kommt: lezteres nennen sie das aromatische Enkaustikum (encaustique aromatique). Andere schütten ein wenig Schwefelsäure zu.

Es gibt endlich Abwinder, die, nachdem die Seide von dem Haspel abgenommen wurde, die Strähne mit Oehl, mit trokener Seife reiben, oder gar in eine Auflösung von kochsalzsaurem Kalke tauchen.

Durch diese Verfälschungen läßt das Gewicht der Seide sich leicht

58) Polytechn. Journ. B. XVII. S. 119.

Digitized by Google

um 5 bis 6 p. C. vermehren, die der Fabrikant, der diese Betrügereien nicht kennt, und kein Mittel zur Entdekung derselben besizt, beim Kaufe dieser Seide dann einbüßt. Wir haben ein sicheres und unfehlbares Mittel gefunden, diesen Betrug zu entdeken, und werden zu Lyon und in den Manufaktur-Städten eine eigene Anstalt zu diesem Ende errichten. Wir finden es nicht geeignet dasselbe bekannt zu machen, indem die Seiden-Abwinder und die Seiden-Spinner bald andere Arten von Betrügereien erfinden würden, gegen welche wir durch unsere Mittel nichts vermögen.

Die sogenannte Bedingung (la condition), die man so weise eingeführt hat, kann den Käufer, der Seide kauft, wohl gegen das Ueberladen derselben mit Feuchtigkeit sichern, die die Seide so begierig anzieht, daß sie beinahe den zehnten Theil ihres Gewichtes davon aufzunehmen vermag; allein die Anstalten zur Erfüllung dieser Bedingung sind durchaus nicht im Stande die übrigen Gewichts-Verfälschungen zu entdeken. Das aromatische Enkaustikum, der braune Syrup, der kochsalzsaure Kalk sind am schwersten auszumitteln: durch unser Verfahren entdekt man sie jedoch im Augenblike.

§. IX. Spinnen der Seide. (Moulinage.)

Die Seide ist, so wie sie vom Abwinden (aus der Filatur) herkommt, ein mehr oder minder feiner Faden, je nachdem man mehr oder weniger Cocons zu demselben genommen hat. Um ihn brauchen zu können, muß er jene Zubereitung erhalten, die man in Frankreich Moulinage, das Spinnen (oder eigentlich Zwirnen) der Seide nennt. Vor dieser Zubereitung heißt die Seide rohe Seide (soies grèges) oder unbearbeitete Seide (non ouvrées). Die verschiedenen Zubereitungen, die man der rohen Seide gibt, bestehen darin, daß man die Faden einzeln, und zwar mehr oder weniger stark, dreht, und dann so für sich allein verarbeitet; oder daß man 2 und 2, 3 und 3, 4 und 4 Fäden rc. zusammen nimmt; oder daß man sie mit einander vereinigt und zugleich noch dreht, was durch sehr sinnreiche Maschinen geschieht, die die Engländer auf den höchsten Grad von Vollkommenheit brachten. Die auf diese Weise zubereitete gesponnene, bearbeitete Seide (soies ouvrées) kommt nun im Handel unter dem Nahmen Haarseide (poils), Oval-Seide (Ovales), Eintrag-Seide (trames), Ketten-Seide (Organcins), Grenadines, Rondelettes, Rondelettines, filés, doubles tors pour les crèpes de Chine etc. vor.

Es war wieder der Minister Colbert, der die Bearbeitung der Seide auf den Seiden-Spinnmühlen (le moulinage) aus Italien nach Frankreich verpflanzte. Er ließ einen geschikten Arbeiter, Benay, aus Bologna kommen, und gab ihm, auf Ansuchen der Schöppen der Stadt

Lyon, eine Fabrik zu Vizieux bei Condrieux im Gebiete von Lyon (Arrêt du Conseil d'État, 30. Sept. 1670); dann noch eine zu Fons, bei Aubenas, von wo aus sich die Spinnmühlen durch das ganze Vivarais verbreiteten. Benay wurde in den Adelstand erhoben und erhielt eine Pension [59]).

Die Haar-Seide (le Poil) ist ein einziger gedrehter Seidenfaden von 8—14 p. C. (points courants), je nachdem die Seide fein ist. Dieses Drehen ist nothwendig, damit der Faden beim Abschälen, beim Färben und auf dem Stuhle sich nicht fasert. Man braucht solche Seide in der Bandmacherei.

Das Haus Arquillière zu Lyon hat, mittelst einer besonderen Zubereitung, ein Mittel gefunden, solche Seide auch zu Seiden-Zeugen, und namentlich zu gewissen Arten von Gros de Naples, ganz roh (poils en grège) in 2, 4, 5, 6 Faden ohne alle Drehung zu verarbeiten.

Die Eintrag-Seide (trame) besteht aus zwei, zuweilen auch aus drei, Faden oder Haaren (poils), die man mit einander vereinigt, indem man sie zugleich mit einander abwindet und dann auf die Mühle bringt, wo sie eine Drehung von 12—14 p. C. erhalten, damit sie sich desto besser unter einander verbinden. Feine Eintrag-Seide (Trame fine) hält auf der Probe (à l'essai), von welcher wir sogleich sprechen werden, 23 — 40 Deniers; feste (Trame ferme) 41 bis 60.

Die Oval-Seide (Ovale, soie ovalée) erhält beinahe eine ähnliche Bearbeitung, wie die Eintrag-Seide, nur daß man statt 2—3 Faden rohe Seide, die die Eintrag-Seide bilden, 8—12, ja sogar 16 zur Oval-Seide nimmt. Diese Seide dient nur zu Strümpfen, Tricots und überhaupt zu gewirkten Arbeiten (bonnetesée). Das Ovaliren der Seide, die Ovalier-Mühle (moulin à ovaler) ist eine englische Erfindung [60]). Diese Maschine gewährt den Vortheil, regelmäßige und lange Strähne zu bilden, so daß der Fabrikant die Länge des Strähnes, die dieser selbst nach dem Färben haben muß, auf zwei oder drei Linien höchstens mit Genauigkeit bestimmen kann. Er weiß selbst die Zahl der Windungen seiner Seide, wenn er die der Schnur zählen will, die um die Achse des zweiten Rades des Haspels läuft. Zehn Windungen dieser Schnur geben 600 am Strähne: auf diese Weise ist der Fabrikant gegen jede Veruntreuung seiner Arbeiter und der Färber gesichert.

Die Ketten- oder Organsin-Seide (L'organcin) besteht

---

59) Die heutigen Lyoner müssen nach England auswandern. A. d. U.

60) Eine von einem aus Frankreich durch das Edikt von Nantes verjagten, Hugenoten in England gemachte Erfindung. A. d. U.

Digitized by Google

aus 2, 3 oder 4 Faden; gewöhnlich aus 2. Jeder Faden wird erst einzeln gedreht, und zwar rechts, und so stark, daß 3 Zoll Länge 600 Drehungen bilden. Nach dem Reglement von 1757 für Seiden-Mühlen sind für diese erste Appretur 60 Points unten und 15 Points oben vorgeschrieben: die Berechnung geschieht an den Zähnen der beiden Triebstöke, die die Spule führen.

Nachdem diese Faden ihre erste Appretur erhalten haben, vereinigt man sie durch Zwirnung (Doublage) und gibt ihnen auf der Mühle die zweite Zurichtung, die nur den zehnten Theil der ersten beträgt, und die links geschieht. Feine Ketten-Seide (l'organcin fin) hält 18 bis 28 Deniers; die feste (ferme) 30 bis 40.

Man zieht gegenwärtig die feine Organsin mit einem Faden Wolle, Baumwolle, Ziegenhaar, Tibet oder Vigogne zu Schahlen und französischen Kasimiren, zu Gilets, Roben und anderen Mode-Stoffen (étoffes de fantaisie) auf.

Ehevor zog man auch Organsin von 18 bis 20 Deniers mit langer Wolle zu Etaminen, halb seidenen Camelots, zu den sogenannten Prunelles und anderen leichten schwarzen Stoffen für die Pfaffen in Spanien und in Süd-Amerika auf.

Die Filé-Seide (les filés) ist eine grobe Seide, selbst Seide von Doppel-Cocons, von welcher man, wie zur Eintrag- und Ketten-Seide, mehrere Faden zusammen nimmt. Diese werden alle platt zusammengedreht. Sie ist bald rechts, bald verkehrt gedreht, und dient zur Goldborten-Wirkerei (à la dorure).

Die Grenades, Grenadines, Rondelettes und Rondelettines sind feine, schwere, feste rohe Seide, von welcher man, wie bei der Organsin, mehrere Faden nimmt, denen man aber eine weit stärkere Zurichtung gibt. Man braucht sie zu Schahlen, Roben und zur Näheseide.

Die HHrn. Dugas, zu St. Chamont, bei Lyon, haben, vor ungefähr acht Jahren, das Verfahren der Chinesen gefunden, um sogenannten chinesischen Krep (crêpes dits de Chine) zu verfertigen. Man nimmt zweifadige Ketten-Seide: dem ersten Faden gibt man eine starke Zurichtung rechts, und dem zweiten auch rechts; dann zwirnt man zwei solche Faden zusammen, wodurch man also einen vierfadigen Faden erhält, dem man noch eine dritte Zurichtung gibt.

Die Seide zu Blonden wird aus zwei Faden wie Organsin bearbeitet, und erhält eine starke Zurichtung. Da man nur weiße und geschälte Seide hierzu nimmt, so muß diese sehr rein und vollkommen zugerichtet seyn. Die HHrn. Bonnard und Poidebard zu Lyon haben diesem Zweige der Industrie einen solchen Grad von

Digitized by Google

Vollkommenheit zu verschaffen gewußt, daß sie keine Rivalen mehr zu fürchten haben.

Dieß sind die vorzüglichsten Bearbeitungen, die man der Seide gewöhnlich gibt. In das Detail des Mechanismus, durch welchen diese Bearbeitung geschieht, können wir uns nicht einlassen: man findet es in der Encyclopédie méthodique [61]).

Es ist nöthig, die Seiden-Fabrikanten und die Seidenhändler darauf aufmerksam zu machen, daß treulose Seiden-Müller bei der Zurichtung der Seide nicht unbedeutende Mengen des ihnen anvertrauten kostbaren Materiales zu unterschlagen wissen, und dann den Rest, den sie zurükgeben, mit fremdartigen Stoffen, mit Oehl, mit Auflösung von Knochen-Gallerte, mit Enkaustikum, Alaun, braunem Syrup, kochsalzsaurem Kalke ꝛc. verfälschen. Den Abgang an Gewicht schieben sie nicht selten auf die Rippen, Knoten, Floken, Karden ꝛc. Durch unser Verfahren zur Entdekung der Verfälschung der rohen Seide lernt man auch diesen Betrug, diesen offenbaren Diebstahl kennen.

§. X. Prüfung der Seide. (Essai des soies.)

Man prüft die Haar-, Eintrag- und Ketten- Seide zu Lyon in öffentlichen Aemtern, die gewöhnlich mit Frauenzimmern besezt sind. Um die Seide zu prüfen, nimmt man 18 bis 21 Gebinde (flotillons), die eine Strähne (matteau oder écheveau) bilden. Man bringt sie auf einen Haspel, dessen Umfang genau eine Elle hält. Man nimmt von jedem 400 Windungen, was genau 400 Ellen gibt. Man bildet hieraus Strähnchen, die man einzeln wiegt, und das Gewicht, das diese 400 Windungen oder Ellen geben, gibt der Seide ihren Gehalt oder Titel (titre). Wenn also 400 Ellen Eintrag-Seide (Trame) 40 Gran wiegen, so hat diese Seide einen Gehalt oder Titel von 40 Deniers; und wenn 400 Ellen Ketten-Seide (Organcin) 18 Gran wiegen, so gibt dieß dieser Seide einen Titel von 18 Deniers. Was man also Denier nennt, ist eigentlich Ein Gran. Die Prüfer behalten diese Strähnchen als ihre Bezahlung, winden sie dann, nach ihrem Gehalte, zusammen und verkaufen sie an kleine Fabrikanten unter dem Werthe, wenn sie einige Pfunde bei einander haben. Es gibt Prüfer oder Probirer (Essayeurs), die sich des Jahres 7 bis 8000 Franken verdienen, wenn die Seiden-Arbeit zu Lyon stark geht.

---

61) Hr. Ozanam hätte seine Landsleute wohl an den Mann erinnern können, der die Artikel Soie, Laine etc. in der Encyclopédie méthodique so meisterhaft bearbeitete; der seinem Jahrhunderte um mehr dann um Jahrhunderte voraus war, und der als Opfer seiner Geradheit und Offenheit unter der Hand von Mördern fiel: an den unsterblichen Roland de la Platière. A. d. U.

Digitized by Google

§. XI. Bedingung der Seide. (Condition.)

Die Seide bedingen (conditionner) heißt derselben die Feuchtigkeit entziehen, die sie in Folge ihrer Anziehungskraft gegen dieselbe (Hygroskopicität) aufgenommen hat. Die Bedingung war in Piémont schon seit langer Zeit eingeführt, als Hr. Rast-Macgras aus Lyon sie vor 40 Jahren nach dieser Stadt brachte. Er fand bei Einführung derselben die größten Hindernisse, nicht bloß von Seite der Seidenhändler, die eine Anstalt nicht gern sehen konnten, die ihnen bedeutenden Gewinn entzog, obschon er auf Betrug beruhte, und, durch Nezung der Seide, nur zum Schaden des Käufers ausfallen konnte, sondern selbst von Seite der Handels-Kammer (Chambre de Commerce), die hier nur Vermehrung der Schwierigkeiten beim Kaufe und Verkaufe dieser Waaren fand. Indessen siegten doch die Wünsche der Fabrikanten über die Treulosigkeit, und eine Bedingungs-Anstalt wurde auf Kosten und auf Rechnung des Hrn. Rast errichtet. In der Schrekens-Periode hörte diese Anstalt für kurze Zeit auf; sie wurde aber unter Kaiser Napoleon, unsterblichen Andenkens, zur öffentlichen und privilegirten Anstalt erhoben, und unter die Leitung der Handels-Kammer gestellt.

Die Bedingung wird auf folgende Weise erfüllt. Man wiegt das Netto-Gewicht der Seide, wenn sie auf das Amt gebracht wird. Man öffnet hierauf die Strähne und legt sie in Kasten, die aus Gittern bestehen, auf Stellen, die gleichfalls Gitter sind. Die Kasten werden hierauf von Käufer und Verkäufer versiegelt. In diesen Kasten bleibt die Seide 24 Stunden lang einer Wärme von 18 bis 20 Graden ausgesezt, worauf man sie herausnimmt und neuerdings wiegt. Wenn die Seide mehr als 2½ Procent an Gewicht verloren hat, so bringt man sie neuerdings auf 24 Stunden in den Kasten, und bemerkt auf einer eigenen Urkunde das Netto-Gewicht und den Abgang, wornach dann der Kauf geschlossen wird.

Im J. 1826 gingen zu Lyon 472,000 Kilogramm Seide durch die Bedingung. Sie verloren dadurch 11,000 Kilogramm, was 2⁷⁄₁₆ p. C., also beinahe 800,000 Franken Abzug an einem Werthe von ungefähr 30 Millionen gibt. Die Fabrikanten haben sich also einen Verlust von 2⁷⁄₁₆ am rohen Materiale erspart. Indessen haben wir gezeigt, daß man durch diese Bedingung der Seide die fremdartigen Stoffe, mit welchen sie verfälscht wird, nicht entziehen kann.

Man weiß aus zuverlässigen Erfahrungen, daß gute und gut gesponnene Seide bei dem Entschälen und Aussieden, als Vorbereitung zum Färben, nicht mehr als 26 p. C. verlieren darf. Dieser Abgang rührt von den gummiharzigen und thierischen Bestandtheilen der Seide her, die sie umhüllen. Die Analyse derselben findet sich

Digitized by Google

in unserem Aufsaze im 1sten, 2ten und 3ten Stüke dieses Journales [62]). Ein größerer Abgang ist die Folge des Betruges, der fremdartigen Stoffe, mit welcher man die Seide verfälscht. Als Beispiel, wie wenig die Bedingung zur Entdekung dieses Betruges beiträgt, mag Folgendes dienen. 2440 Gramm Organsin aus Vivarais gaben, nachdem sie aus der Bedingung kamen, nach der Entschälung nur 1740 Gramm. Der Abgang war also 28⅗ p. C. statt 26 p. C. Der Fabrikant verlor demnach, auch nach der Bedingung, noch 2⅗ p. C.

Eine andere Organsin wog, nach der Bedingung, 2600 Gramm, und gab, nach dem Abschälen, nur 1830 Gramm. Sie verlor also 29⅗ p. C., und der Fabrikant verlor hier, ungeachtet aller Bedingung, noch 3⅗ p. C. Diese Versuche wurden öffentlich angestellt und juridisch erwiesen.

§. XII. Prüfung der Seide durch eine besondere Art sie zu entschälen.

Wir haben gezeigt, daß die Probe nur der Seide die Feuchtigkeit entzieht, die sie so leicht anzieht. Seit man die Bedingung einführte, suchten betrügerische Abwinder und Spinner andere Mittel, das Gewicht der Seide auf treulose Weise zu vermehren. Sie bedienen sich hierzu der oben angeführten Materialien, und erhöhen dadurch das Gewicht der Seide um 5 bis 6 p. C.

Es war also für unsere Fabriken äußerst wichtig, Mittel zu finden, durch welche man diese Betrügereien entdeken konnte, und wir haben solche Mittel gefunden. Wir haben öffentlich vor vier Jahren zu Lyon, in Gegenwart von Commissären der Handels-Kammer, des Direktors der Bedingungs-Anstalt, des Hrn. Camille Beauvais, Direktors der Savonnerie, und zwölf der ersten Fabrikanten Lyons, die gehörigen Versuche hierüber angestellt. Sie gelangen vollkommen, und es wurde hierüber gerichtliche Urkunde abgefaßt. Seit dieser Zeit hat sich dieses Verfahren noch mehr verbessert, und die Seide wird durch dasselbe sehr schön weiß, glänzend, vollkommen geöffnet, und weit nerviger, als wenn sie, wie gewöhnlich, mit Seife ausgesotten wird. Dieß wurde von den Commissären der Académie royale des Sciences et Arts de Lyon erwiesen, und wir erhielten dafür die goldene Medaille.

Durch unser Verfahren verliert die Seide nicht bloß ihre Schale (grès), sondern alle fremdartige Stoffe, mit welchen der Betrug sie verfälscht, vollkommen. Es entschält nicht bloß theilweise; denn sonst müßte die Seide mehr oder minder gelb bleiben, und wirkt durchaus nicht auf die thierische Faser, die den eigentlichen Seidenfaden

62) Polytechn. Journ. B. XXX. S. 128.

bildet; denn er wird dadurch nicht platt und wollig, wie durch das Kochen in der Seife, sondern bleibt im Gegentheile rund und fest.

Es ist kein Zweifel, daß durch dieses Verfahren binnen 10 Jahren alle Filaturen und Seiden-Spinnmühlen gezwungen seyn werden besser zu arbeiten, und nur reine Seide zu liefern, die mit keinen fremdartigen und schädlichen Stoffen verfälscht ist.

Der Gang bei diesem Verfahren ist folgender: er ist so einfach, wie bei dem Kaufe von Flüssigkeiten oder Colonial-Artikeln nach dem Netto-Gewichte. Ein Fabrikant kauft einen Ballen Seide. Nachdem er über den Preis übereingekommen ist, wiegt er ihn bei dem Verkäufer, und Käufer und Verkäufer nehmen, nach Belieben, ein halbes Kilogramm aus dem Ballen. Man gibt diese beiden Muster zusammen, richtet sie zu, als ob sie gefärbt werden sollen (pantime), und bringt sie auf das Prüfungs-Amt. Hier wiegt man sie genau, plombirt sie, gibt dem Käufer ein Zeichen, und schreibt das Gewicht in ein eigenes Register ein. Das Muster wird nun entschält, wozu man nur Eine Stunde braucht, und strähnweise in gleicher Höhe in einer Trokenstube von 30° Réaumur aufgehängt, so daß also die Wärme gleichförmig auf dieselbe wirkt. Nach 12 Stunden wird sie vollkommen troken geworden seyn und kann dann herausgenommen werden. Man wiegt sie dann neuerdings und findet nach dem Register den Abgang, den man auf einer eigenen Urkunde bemerkt, und sodann den Kauf darnach abschließt.

Man hat gesagt, daß die Bedingung überflüssig ist, indem die Seide hier eben so gut die Feuchtigkeit verliert, als die fremdartigen Stoffe, durch welche das Gewicht derselben verfälscht wird. Man wird unten zwei Beispiele hierüber mittheilen.

Außer dem unbestreitbaren Vortheile, den Betrug mit Leichtigkeit zu erkennen, gewinnt der Fabrikant noch andere, nicht minder wesentliche Punkte. Er weiß auf diese Weise mit Genauigkeit, wieviel eine gewisse Menge Seide bei dem Färben durch das Abschälen verliert, und der Färber kann nun nicht mehr das Mindeste unterschlagen, was bei untreuen Färbern so oft geschieht. Er kann mit Genauigkeit die Menge Seide berechnen, die er zur Verfertigung eines Stükes von einer gewissen Anzahl Ellen und von einer gewissen Schwere nöthig hat, ohne, wie es jezt täglich geschieht, zu viel oder zu wenig dafür in Anschlag zu bringen.

Hier zwei Beispiele zur Bestimmung der Fakturen unter der Voraussezung, daß die reinste Seide beim Abschälen 26 von 100 verliert. Das erste Beispiel ist von einer Seide, die die Bedingung erfüllte, das zweite von einer Seide, an welcher man dieselbe nicht vorgenommen hat.

Digitized by Google

I. Beispiel.

B. kauft von C. Einschlag- oder Eintrag-Seide (Trame) aus Vivarais. Das, nach erfüllter Bedingung, auf das Prüfungs-Amt gebrachte Muster wog . . . . 1010 Gramm.
Nach dem Abschälen wog es nur mehr . . . . 732 —
Verlust 278 —

Man fragt nun, nach der Regel de Tri: wenn 1010 Gramm 278 Gramm verlieren, wie viel verlieren 100? — Das Resultat wird 27½ p. C. seyn. Hiervon 26 abgezogen, bleibt 1½ p. C. des Preises: Vergütung, die der Verkäufer dem Käufer schuldig ist.

II. Beispiel.

D. verkauft an E. einen Ballen Seide. Man nimmt, ohne Bedingung, ein Muster heraus, das bei der Prüfung 1000 Gr. wiegt. Nach dem Abschälen wog dieses Muster nur mehr 670 —
Verlust 330 —

Nach der Regel de Tri wird man finden, daß der Ballen 33 p. C. verloren hat. Hiervon 26 abgezogen, bleiben an den Käufer 7 p. C. des Preises zu vergüten.

Man sieht, wie es auf diese einfache Weise dem Betruge und der Treulosigkeit künftig unmöglich seyn wird, eine so kostbare Waare, wie Seide zu verfälschen.

(Die Fortsezung folgt.)

XLI.

Ueber verschiedene Gegenstände der Garten-Cultur. Aus den Papieren der Londoner Horticultural-Society.

Im Repertory of Patent-Inventions. Jänner S. 53.

Im Auszuge.

Feigenbäume gegen Frost zu schüzen.

Der hochw. Hr. Georg Swayne zu Dyrham bei Bath theilte der Gesellschaft folgende Methode mit, Feigenbäume gegen den Frost zu schüzen. Er bemerkte, daß, wo immer eine Fruchtknospe eines Feigenbaumes zufällig von dem wollenen Bande bedekt war, mit welchem die Zweige des Baumes an der Wand angebunden wurden, die Feige, die sich in der Folge aus dieser Knospe entwikelte, schneller heranwuchs und größer wurde, als andere Feigen desselben Astes, deren Knospen nicht bedekt waren. Hieraus schloß er, daß, wenn man den ganzen Theil eines Astes, der im nächsten Jahre Früchte tragen soll, auf ähnliche Weise mit einer leichten Deke schüzen könnte, dasselbe bei allen Früchten Statt haben würde. Er nahm daher al-

Digitized by Google

tes bedruktes Papier, das noch einiges Licht durchläßt (was er für wichtig hielt) und doch zugleich ein schlechter Wärmeleiter ist, das zugleich auch weniger Nässe durchläßt, als unbedruktes Papier, und umwikelte den fruchttragenden Theil der Aeste mit langen Streifen desselben Anfangs Winters, wo bereits Frost zu befürchten stand: nicht früher, damit das Holz vollkommen ausreifen konnte. Den mit den Papier-Streifen ganz nach chirurgischer Praxis gefatschten Ast befestigte er dann mittelst zweier Wollenbänder, damit das Papier fest hält, am Anfange und Ende des Verbandes an der Wand. Ende Aprils, wo man bereits vor Reifen sicher ist, und die Knospen schwellen, nahm er den Verband an einem milden trüben Tag behutsam ab, und sah den besten Erfolg.

Mittel, Bäume die an der Wand gezogen werden, vor dem Erfrieren zu schüzen.

Der hochw. Hr. Wilh. Phelps, in Mellifont Abbey, bei Wels, Somersetshire, schüzte seine an der Wand gezogenen Bäume mittelst breiter Leitern, die hoch genug waren, um über die obersten Zweige der Bäume emporzureichen, wenn sie am Grunde der Mauer drei Fuß weit von derselben abstanden, und in dieser Richtung an der Wand angelehnt waren. Er gab einer Leiter 6 Fuß Breite, und ließ die Sprießel anderthalb Fuß weit von einander. Diese Sprießel umwikelte er mit Heu und Stroh, das, bei der schiefen Stellung der Leitern, in Bündeln so über einander hing, daß die kalten Winde abgehalten wurden, und doch noch Luft genug unter dieser Bedekung war. Diese Leitern stellte er im Frühjahre vor, wenn die Bäume anfingen zu blühen, und ließ sie solang vor denselben, bis sich bereits die Frucht angesezt hatte. Die Leitern sind sehr leicht gebaut. Er bedient sich dieser Methode bereits vier Jahre lang mit dem besten Erfolge.

Ananas-Beete ohne künstliche Hize und Dünger zu treiben.

Hr. J. Dall, Gärtner bei dem Earl of Hardwicke zu Wienpole, Cambridgeshire, benüzte Hrn. Mav-Phial's Plan bei den Ananas-Beeten, um sie ohne künstliche Hize und Dünger zu treiben. Er umgab das Beet vorne mit einem 5 Fuß, rükwärts mit einem 7 Fuß hohen und überall 5½ Fuß diken Blätter-Walle, und that immer frische Blätter zu, so wie die alten sich sezten. Ein solcher Wall dauert, ohne daß man ihn umzustürzen braucht, Ein Jahr lang: nach dieser Zeit können die Blätter noch zum Treiben des Spargels, Seekohles ꝛc. verwendet werden und im dritten Jahre geben sie die beste Pflanzenerde. Die Länge seines Ananas-Beetes betrug 160 Fuß, wozu er jährlich 700 einspännige Pferde-Karren voll Blätter braucht, die 300 Kubik-Yards (1 Yard = 3 Fuß) Pflan-

zen-Erde geben. Von den 5—600 Stöken Ananas, die er in diesem Beete zieht, schneidet er jährlich an 150 Früchte. Er bedient sich dieser Methode seit vier Jahren mit dem besten Erfolge.

Rhabarber zu treiben.

Hr. J. Smith, Gärtner bei dem Earl of Hopetown zu Hopetown, in Schottland, treibt die Rhabarber auf folgende Weise. In der lezten Woche des Decembers nimmt er Wurzeln von Rheum hybridum, deren Fasern er soviel möglich schont, und pflanzt sie in leichter Erde in Kisten von 3 Fuß Länge, 1 Fuß 8 Zoll Breite, und eben solcher Tiefe. Er stellt diese Kisten in einen Champignon-Keller oder in ein dunkles Ort, und begießt die Erde von Zeit zu Zeit. Wenn die Temperatur in diesem Gewölbe 55 bis 65° (F.; + 10 bis 14° R.) ist, werden die Wurzeln treiben, und die Schößlinge im Februar schön weiß geschnitten werdeu können. Wenn man alle drei Wochen eine frische Kiste einsezt, so wird man für eine gewöhnliche Familie immer genug von diesem Gemüse bis in April haben, wo man die Wurzeln dann in den Gaten verpflanzt, und auf ähnliche Weise weiter benüzt[63]).

Buda-Kohl wie Seekohl gebleicht.

Hr. J. Wedgewood, Esqu., sandte der Horticultural Society Proben, von Buda-Kohl, (Buda-Kale), den er, wie Seekohl, mittelst darübergestürzter Garten-Töpfe bleichte. (Es wird nicht gesagt, was dieser Buda-Kale ist. Sea-Kale ist Crambe maritima, die in England häufig als Gemüse genossen wird. Ist Buda-Kale vielleicht Crambe tatarica, die in Ungarn, und auch in Mähren wild wächst, und deren Wurzeln von den Landleuten genossen werden? Haben vielleicht reisende Engländer diese Crambe maritima aus Ungarn nach England gebracht, und nach der Hauptstadt Ungarns, Ofen, (Buda), Buda-Kale genannt?)

Mistbeeten- und Treibhäuser-Fenster einzukitten.

Bei der gewöhnlichen Weise, die Glastafeln in die Mistbeeten- und Treibhäuser-Fenster einzukitten, ist der Kitt der Sonne und der Witterung zu sehr ausgesezt, verliert nur zu bald seine Zähigkeit, löst sich ab, und das Wasser verdirbt nicht bloß die Rahmen, sondern tröpfelt auch in die Beete und Häuser, nnd verdirbt die Pflanzen. Hr. J. Read, in Newington Causeway, Southwark, hat diesem Nachtheile dadurch abgeholfen, daß er der Fensterleisten zu jeder Seite mit einer tiefen Furche versieht, in welche die Kitt über

63) Man kennt in Deutschland dieses wohlschmekende und gesunde frühe Gemüse noch viel zu wenig, so wie man überhaupt den Rhabarber-Bau für Färber und für Apotheker auf eine schändliche Weise bei uns vernachlässigt. Unsere Alpenländer könnten viel mit dieser Pflanze gewinnen. A. d. U.

Digitized by Google

das eingesezte Glas eingestrichen wird, und die Leiste sich oben zu beiden Seiten schief abdacht. Wenn frische Glastafeln eingesezt werden müssen, nimmt man den Kitt mittelst eines Hohl-Meißels aus der Furche heraus.

Bau der Teltower Rüben.

Hr. J. Hunneman sandte der Gesellschaft mehrere Wurzeln der Teltower Rübe, einer kleinen, kostbar schmekenden, spindelförmigen Rübe von der Größe der kleinen langen Rettige, die vorzüglich um Teltow im Brandenburgischen gebaut wird, und begleitete sie mit folgender Notiz über die Art dieselben zu bauen. Man säet sie zwei Mal des Jahres; ein Mal im April, wo sie dann im Julius, oder noch früher geerntet werden können; dann im August, wo sie in das umgestürzte Kornfeld, oder in einen frühen Erdäpfel-Aker gebaut werden. Diese lezteren werden erst spät im Herbste ausgezogen, und nachdem man sie von den Kronen und Fasern gereinigt hat, in Kellern im trokenen Sande aufbewahrt. Sie gedeihen nur in dem sandigen Boden der Gegend von Teltow gut, und arten auf besserem Boden schnell aus. Sie vertragen durchaus keinen Dünger. Sie werden häufig als köstliches Gemüse auf verschiedene Weise zugerichtet genossen, vorzüglich aber gedämpft [64]).

Mittel gegen Würmer in Garten-Töpfen.

Baronet Ch. Miles Lambert Monck bemerkte, daß Tuberosen, die er in Töpfen zog und die freudig blühten, plözlich anfingen zu kränkeln. Er fand eine Menge kleiner Würmer auf der Oberfläche der Erde in diesen Töpfen, und vermuthete, daß diese die Ursache des kranken Zustandes der Tuberosen wären. Er ließ daher einen Aufguß von Nußblättern bereiten, und die Töpfe mit demselben begießen. Dieß trieb die Würmer aus der Erde an die Oberfläche derselben, wo man sie leicht wegschaffen konnte. Auf diese Weise wurde 14 Tage lang fortgefahren, bis kein Wurm mehr zum Vorscheine kam. Die Tuberosen erholten sich. Der Hr. Baron wiederholte diesen Versuch auch an anderen Töpfen mit dem besten Erfolge. Der Aufguß dient nicht bloß als Mittel gegen die Würmer, sondern zugleich auch als Dünger. Man nimmt frische Nußblätter, über-

64) Diese Teltower Rüben sind die bayer'schen Rüberln, Scheer-Rüberln, Pfada-Rüberln, die in Bayern aber nur im Herbste gebaut werden, in die Stoppeln, und die um Pfada bei Regensburg am besten gedeihen. Der Uebersezer hat der Londoner Horticultural-Society im Jahr 1825 eine Schachtel voll bayer'schen Rübchen und Samen derselben auf ministeriellem Wege zugesandt; die Gesellschaft scheint sie aber nicht erhalten zu haben. Der vortreffliche Hr. Hunneman, ein Preuße zu London, (ein wahrhaft goldenes Glied in der aurea catena, die England mit dem festen Lande verbindet) hat England und Deutschland durch seine anspruchslose und unermüdete Thätigkeit mehr genüzt, als 6 Duzende müssiger Diplomaten. A. d. U.

Digitized by Google

gießt sie mit siedend heißem Wasser, und läßt sie so lang bedekt stehen, bis der Aufguß erkaltet.

Sproßen-Kohl.

Hr. Peregr. Day, Gärtner bei der Gräfinn Dysart zu Ham-House, sandte der Society einen Sproßen-Kohl (Tree-Gabbage, Brassica sempervirens) von 12 Fuß Höhe und sehr vielen Aesten. Er blühte weiß.

Zwiebel frühe so zu treiben, daß sie reichlich Zwiebelbrut (Kindel) ansezen.

Hr. J. Smith, Gärtner bei Esq. Hammond zu Potter's Bar, bei Barnet, behandelt die Zwiebeln in dieser Hinsicht auf folgende Weise. Er säet den Samen in einem Garten-Beete sehr dik Ende Aprils aus, und verdünnt die Sämlinge nicht, wodurch sie also sehr klein bleiben.

Ein Theil davon wird später zum Pökeln verbraucht und der Ueberrest, der ungefähr die Größe einer Nuß haben wird, im Jänner oder Hornung nur so tief in die Erde gestekt, daß sie kaum davon bedekt werden. Wenn sich nun die Blüthen-Schäfte zeigen, bricht er dieselben ab, und nun wird die Zwiebel, statt wieder einen Blüthen-Schaft zu treiben, junge Zwiebeln um die alte Zwiebel ansezen (sogenannte Kindel bilden). Auf diese Weise erhielt er Zwiebel-Stöke von 2—3 Zoll im Durchmesser im frühsten Frühjahre, zu einer Zeit, wo die frischen Zwiebeln kaum so dik wie eine Federspule zu seyn pflegen. Bis Ende Junius sind diese Zwiebeln ganz ausgewachsen, lassen sich aber nicht gut aufbewahren.

Birnen auf Mispel zu pfropfen.

Capitän Rainier pfropfte Birnen auf Mispel. Die Schößlinge waren sehr stark und 3 Fuß lang, trugen im zweiten Jahre, gaben aber immer nur Zwergbäume.

XLII.

Miszellen.

Wörtliche Uebersetzung eines englischen Patentes dd. 25. März 1828. Aus dem Repertory of Pat. Invent. Dec. 1828. S. 327.

„Erklärung des der Johanna Bentley Lowrey, Ehefrau des Thom. Sampson Lowrey, Strohhut-Fabrikanten in der Stadt Exeter ertheilten Patentes auf gewisse Verbesserungen in Verfertigung der Hüte und Müzchen. Dd. 25, 1828.

Allen, denen Gegenwärtiges zu Gesicht kommt rc. rc. Nun wisset, daß in Folge obigen Proviso's [65]), Ich, die besagte Johanne Bentley Lowrey, hiermit die Natur meiner besagten Erfindung, und die Art, auf welche dieselbe ausgeführt wird, durch folgende Beschreibung derselben beschreibe und bestätige, das heißt,

65) Der königlichen Titulatur, die in rc. rc. ausgedrükt ist. A. d. U.

Digitized by Google

meine Erfindung besteht in[66]) der Anwendung eines Bandes, der Seide, Wolle, Baumwolle oder der Späne zu einem Geflechte um Hüte oder Müzen daraus zu verfertigen. Das Geflecht muß mit einer quer durchlaufenden Stange verfertigt werden, damit das hinzukommende Material aufgenommen und festgehalten wird, welches Material entweder Band, Seide, Wolle, Baumwolle oder Späne seyn kann, und mit einer Nadel oder mit einem anderen Instrumente durch das Geflecht durchgezogen werden muß, indem jede andere Stange abwechselnd, oder je zwei und drei Stangen des Geflechtes nach dem Belieben des Fabrikanten aufgenommen werden; das Material kann durch das Geflecht entweder auf einer Seite oder auf beiden Seiten des Geflechtes durchgezogen werden, und jede Art von Geflecht wird der Absicht entsprechen, es mag aus Stroh, Livorner Weizen, Spänen oder aus was immer bestehen, wenn das Geflecht nur mit der Stange quer durch verfertigt wurde. Geflecht mit einer langen Stange quer durch ist das beste zur Aufnahme des zuzusezenden Materiales. Wenn das Material zugesezt wurde, nach der oben beschriebenen Weise, durch Durchziehen durch das Geflecht, muß das Geflecht auf die gewöhnliche Weise zusammengenähet werden für die Fabrikanten von Hüten und Müzchen nach der verlangten Form und Façon. Urkunde dessen ꝛc.[67])

Ueber Hrn. Tredgold's Theorie der Dampfmaschinen mit umdrehender Bewegung

entstand neulich ein Streit im Repertory of Patent-Inventions, den wir, seiner Zeit, sammt einer Antwort eines Hrn. B. für Hrn. Tredgold im Polytechn. Journal B. XXX. S. 225. mittheilen. Der Verfasser des Aufsazes, der den Streit veranlaßte, ist aber mit dieser Antwort des Hrn. B. nicht zufrieden, und ein neuer Kämpfer gegen Hrn. Tredgold ist auf die Seite des Verfechters getreten, wodurch jezt ein Doppelkampf im Repertory of Patent-Inventions, November, 1828, S. 294 und 297 geführt wird, den wir nicht in unser Blatt verpflanzen können, auf welchen wir aber den künftigen Ueberseзer von Tredgold's vortrefflichem Werke über die Dampfmaschine aufmerksam machen zu müssen für nöthig erachten, damit das Audiatur et altera pars von ihm nicht übersehen wird.

Dampfkessel zu reinigen.

Wir haben neulich von der Patent-Methode Nachricht gegeben, Dampfkessel dadurch zu reinigen, daß man kleine Tröge auf Füßen auf dem Boden derselben aufstellt. Versuche, durch welche dieses Verfahren als höchst brauchbar bestätigt wird, finden sich im Mech. Mag. N. 274. S. 234, wo auch noch ein anderer Versuch angeführt ist, den jeder leicht nachmachen kann. Man hänge in eine Pfanne, in welcher sich Bodensaz befindet und Wasser kocht, ein kleines Fläschchen oder irgend ein Gefäß nur einige Minuten lang, und man wird finden, daß der Bodensaz in dieses in die Pfanne gehängte Fläschchen oder Gefäß fallen wird, so daß, wenn man mehrere solche Gefäße anbringt, der ganze Boden der Pfanne rein werden wird.

Ueber die größte bekannte Dampf-Maschine.

Das Mechanics' Magazine gab in N. 252, nach Hrn. Farey's Berichte,

66) Alle bis zu diesem Worte „in" angeführten Wörter sind der sogenannte Kopf an allen englischen Patenten, in welchem nur der Name des Patent-Trägers gewechselt wird. A. d. U.

67) Wir fragen irgend einen unserer deutschen Landsleute, ob er diese Erklärung, die wir mit diplomatischer Genauigkeit übersezten, versteht? Ob er dafür 1500 fl. bezahlen will, und ob er glaubt, daß er dadurch das Recht verlieren darf und Strafe dafür bezahlen muß, wenn er seinen Hut zufällig allenfalls so flechtet, wie die Frau Joh. Lowrey, indem er, ungeachtet ihrer hier gegebenen Erklärung, nicht wissen kann, wie sie denselben flechtet? So machen die Beamten auf der großen Insel, wie auch hier und da auf dem festen Lande, durch Verwirrung und Verwikelung der einfachsten Sache von der Welt nichts wie Unheil und Processe. A. d. U.

die Dampfmaschine an dem Kohlenwerke zu Hawkesbury als die größte Dampfmaschine in England an. Ein Pseudonymus, unterzeichnet Minero, sandte in das Mechanics' Magazine N. 278, 6. Decemb., folgende Notizen über die Dampfmaschinen in Cornwallis, aus welchen erhellet, daß Hr. Farey sich sehr irrte.

Die Dampfmaschine zu Hawkesbury, nach Hrn. Farey die größte in	Durchmesser des Cylinders	Länge des Stoßes	Zahl der Stöße in Einer Minute	Durchmesser der Pumpe	Hebt aus der Tiefe von
	Zoll	Fuß	— —	Fuß	Faden
England, hält . .	58	8	12,0	14	65,0
Dolcoath	76	9	5,13	$12^1/_2$	75,4
Pembroke	80	9,9	3,68	18	22,2
Consolidat. Mines .	90	10	5,44	10	92

Ueberdieß sind in Cornwallis noch 11 andere Maschinen, die alle größer sind als jene zu Hawkesbury.

Neue Dampf-Klappe.

Das Franklin Journal, und aus diesem das Mechanics' Magazine, N. 281. S. 345, liefert Beschreibung und Abbildung einer neuen Dampf-Klappe, die wir zu complicirt finden, als daß wir uns Nuzen von derselben versprechen könnten, und daher in unserem Journal nicht abbilden; worauf wir aber die Historiographen der Dampfmaschine, der Vollständigkeit wegen, aufmerksam machen wollen. Dieselben werden auch sehr gut thun, wenn sie einen Aufsaz

Ueber Dampfmaschinen mit hohem und niedrigem Druke

in derselben Nummer des Mechanics' Magazine, S. 346, mit der Unterschrift: „von einem altmodischen Mechaniker" Revue passiren lassen; der altmodische Herr versucht neuerdings zu beweisen, daß Dampfmaschinen mit hohem Druke weder Feuer noch Wasser ersparen, und nichts wie größere Gefahr bringen.

Verunglüktes Dampfschiff.

Das Journal de Havre erzählt, und Galignani zu Paris wiederholt es, daß der Baumeister des Dampfschiffes, le Rageur, sich so sehr verrechnete, daß, als dasselbe mit 100 Mann bemannt, und mit den hierzu nöthigen Mund- und Waffen-Vorräthen für eine Fahrt nach Morea versehen wurde, kaum mehr so viel Raum übrig blieb, um für drei Tage Feuer-Material für die Dampfmaschine unterzubringen. Die Ruder-Räder, die nur 20 Zoll tief tauchen sollten, gingen 4 Fuß tief in Wasser. Dieses Dampfschiff kostete beinahe Eine Million Franken, und ward auf Kosten der Regierung erbaut.

Nairn's Patent Schiffe mittelst Dampf zu treiben.

Das Repertory of Patent-Inventions liefert in seinem neuesten Hefte, December, 1828. S. 328 dieses Patent des Hrn. Wilh. Nairn, Maurer's zu Edinburgh, Davie-Street, in Extenso, bemerkt aber am Ende sehr gründlich, daß die Idee, auf welcher dasselbe beruht, nichts taugt. Wir verweisen demnach diejenigen Leser, denen in der Theorie, Schiffe, wie Fische, mittelst Flossen zu bewegen, hohe Weisheit zu liegen scheint, auf dieses Patent und auf die Bemerkungen des Repertory.

Dampfbothe sichern gegen den Blitzstrahl.

Das Dampfboth, the Dart, wurde am 7ten Sept. Nachmittags in einem Sturme, während es 13 englische Meilen weit in einer Stunde lief, von einem furchtbaren Blizstrahle ohne allen Schaden getroffen. Das viele Eisen, vorzüglich der eiserne Schornstein, leitete die elektrische Materie schnell an die Räder, und durch diese in das Wasser. Man betrachtet daher jezt in England die Dampfbothe als die besten und sichersten Blizableiter. (Aus dem Maidstone Journal in Gill's technological Repository. October. S. 252.)

Digitized by Google

Neue und verbesserte Art Schiffe zu belasten.

Ein Hr. Ralph Rowcastle ließ sich am 13. Dec. 1827 ein Patent auf die Idee geben, das Wasser selbst statt des gewöhnlichen Ballastes zu benüzen. Das Repertory of Patent-Inventions, das in seinem December-Hefte von diesem sonderbaren Patente Nachricht gibt, findet dasselbe so undeutlich und verworren abgefaßt, daß es gesteht, dasselbe kaum begreifen zu können. Es ist wohl kaum nöthig aus der Theorie des Bewegungs- und Schwerpunktes des Schiffes zu beweisen (wie das Repertory sich die Mühe gab es zu thun), daß Wasser, wegen seiner geringen specifischen Schwere, nie als Ballast dienen kann, und daß, wenn es als solcher benüzt werden sollte, es wegen des Raumes, den es einnehmen müßte, unendlich kostbarer Ballast werden müßte. Wie es möglich, für eine solche Idee 1500 fl. wegzuwerfen?

Versuche mit Hrn. Joh. Lee Stevens Ruder-Rädern.

Die mit den Ruder-Rädern des Hrn. J. Lee Stevens sowohl in der Themse, als in dem City-Canal angestellten Versuche, welche im Mech. Mag. N. 270. 11ten October S. 163 (auch im Register of Arts, N. 46 vom 10ten Octob. S. 344) beschrieben sind, sind in jeder Hinsicht zum Vortheile dieser neuen Verbesserung der bisherigen Ruder-Räder ausgefallen. Es steht nun zu erwarten, was die weitere Anwendung derselben im Großen uns hierüber lehren wird. (**Wir haben die Lee Stevens'schen Räder im Polyt. Journal B. XXIX. S. 405. beschrieben.**)

Mit Hrn. Skene's Ruder-Rädern,

wovon wir im Polyt. Journ. bereits früher Nachricht gegeben haben, wurden an der Militärschule zu Woolwich auf Befehl der Regierung Versuche an einem alten Schiffe angestellt, die sehr gut ausgefallen, und Eine englische Meile auf zwei Minuten gegeben haben sollen. Herr Lieutenant Skene ist ein sehr gebildeter Mann, der zwei Mal die Nord-Expedition unter Capt. Ross und Parry mit machte. Wenn die weiteren Versuche eben so gut gelingen, so steht der Dampfschifffahrt eine höchst wohlthätige Revolution bevor. (Times. Galignani. N. 4296.)

Ueber die Theorie des Hebels.

Die London Mechanics Institution vertheilte am 2. Dec. 1828 (dem fünften Jahre ihrer Entstehung) ihre Preise. Den ersten Preis erhielt ein Hr. Ward, der harte Arbeit bei einem Maschinen-Fabrikanten verrichten muß, und nur die Nacht über für sich benüzen kann. Dieser originelle Mann fand einen wichtigen Fehler in dem berühmten Werke des Dr. O. Gregory, Prof. der Mathematik an der königl. Militair-Akademie zu Woolwich „über Mechanik"; einen Fehler, den auch der hochwürdige Hr. Dr. D. Lardner, Prof. d. Physik und Astronomie an der neuen Universität zu London, in seinem Treatise of Mechanics nachschrieb und in der Library of useful Knowledge, so wie auch Hr. Nicholson in seiner Operative Mechanic. Ein Schuster erhielt den zweiten Preis über seinen „Versuch über das Rad und die Achse." (Register of Arts. N. 52. 10. Dec. 1828. S. 57.)

Ueber Barlow's beste Bewegungs-Art zur Ersparung der Kurbel,

die derselbe patentisiren ließ (wir haben das Patent im Polytechnischen Journal bereits früher mitgetheilt, und mehrere englische Journale sind jezt noch mit der Glorie desselben erfüllt), bemerkt ein Hr. W. im Repertory of Patent-Inventions, Decemb. 1828. S. 357, „daß dieselbe entweder die größte Unwissenheit in der Mechanik beweist, wenn Hr. Barlow das glaubte, was er schrieb, oder den höchsten Mangel an Menschenkenntniß, wenn er sich einbildet, daß man solchen Unsinn für bare Münze nehmen würde." Was an seiner Vorrichtung noch brauchbar ist, gehört Hrn. Cartwright, der sich im J. 1797 auf seine Verbesserung der Kurbel ein Patent geben ließ. Hrn. Cartwright's Vorrich-

tung findet sich auch in Rees's Encyclopädie, Art. Steam-Engine, Taf. V. Fig. 8 abgebildet.

Hrn. Sowerby's Ankerwinde.

Das Repertory of Patent-Inventions gibt im November-Hefte S. 287. einen Auszug aus der Beschreibung des Patentes, welches Hr. Sowerby sich am 4ten Julius 1827 auf diese Winde geben ließ, jedoch ohne Abbildung, wodurch die Beschreibung undeutlich bleibt. Wir können uns damit trösten, daß, nach den Bemerkungen des Repertory, durch diese Verbesserungen nicht viel gewonnen ist.

Ueber Hrn. Lemuel Wellmann Wright's Krahn.

Das Repertory of Patent-Inventions, November, 1828, liefert S. 269. einen Auszug aus der Beschreibung, welche Hr. Wright in der Patent-Erklärung seines Krahnes gegeben hat, aber ohne Abbildung. Wir haben Beschreibung und Abbildung desselben nach dem London Journal of Arts (Polyt. Journ. Bd. XXVII. S. 237.) mitgetheilt. Das Repertory begleitet eine Beschreibung mit folgenderBemerkung.

„Wir hören, daß dieser Krahn gegenwärtig auf mehreren Werften unserer Stadt gebraucht wird. Dieß beweist aber noch nicht, daß er auch wirklich besser ist, und wir finden nichts an Wright's Krahne, wodurch Arbeit erspart wird, wohl aber eine so große Vervielfältigung seiner Theile, daß er dadurch leichter in Unordnung gerathen und kostspieliger werden muß."

„Seine zweite Methode, den Krahn mittelst zusammengedrükter Luft in Thätigkeit zu sezen, gefällt uns besser; denn eine einzige Compressions-Maschine kann, sie mag von einer Dampfmaschine oder von Pferden getrieben werden, einen Luftbehälter füllen, der groß genug ist, um mehrere Krahne in Bewegung zu sezen, wodurch Raum gewonnen und Arbeit erspart wird."

„Hr. Hague hat auf eine ähnliche Weise zusammengedrükte Luft benüzt."

„Ferner hat Hr. Medhurst schon in einem Patente vom J. 1799 (Repertory. II. Series, 4. Bd. S. 466) eine Luftverdichtungs-Maschine beschrieben, „die zu allen Zweken dient, wozu man Wind, Wasser, Dampf und Pferde brauchen kann," so daß man ihn als den früheren Benüzer der verdichteten Luft zur Bewegung der Krahne betrachten muß."

Ueber Hrn. Hague's Krahn.

Wir haben im Polytechn. Journ. 29. B. S. 242, von Hrn. Hague's Krahn nach dem London Journal of Arts Beschreibung und Abbildung geliefert. Das Repertory of Patent Inventions hat im November-Hefte S. 274, einen Auszug aus der Patent-Erklärung desselben, ohne Abbildung geliefert, demselben aber einige Bemerkungen beigefügt. Es hat, in seinen Bemerkungen über Wright's Patent, auf die Aehnlichkeit zwischen Hague's und Wright's Maschine hingedeutet, und zeigt hier, „daß der Unterschied zwischen beiden bloß darin besteht, daß Hr. Wright die Luft auf einen höheren Druk, als den der Atmosphäre, zusammendrükt, während Hr. Hague sich mit Hervorbringung eines bloßen leeren Raumes begnügt."

„Beide Maschinen taugen bei einzelnen Krahnen nicht, wohl aber dort, wo viele Krahne auf ein Mal in Bewegung gesezt werden müssen, indem die Luftpumpen und der Luftbehälter für einzelne Maschinen zu theuer kommen. Man kann ferner gegen beide diese Patent-Vorrichtungen den Einwurf machen, daß bei beiden zu kostbare Versuche nothwendig sind, um die vortheilhafteste Einrichtung für ihre Luftbehälter zu bestimmen, indem man die Wirkung der zusammengedrükten Luft, zu ähnlichen Zweken, nur noch aus einzelnen Versuchen im Kleinen kennt, wenn man anders nicht das große Luftgewölbe an den Eisenwerken zu Devon, das Hr. Mushett daselbst vorrichtete, um dem dortigen Gebläse einen gleichförmigen Gang zu geben, als etwas Aehnliches mit Hrn. Wright's Methode will gelten lassen."

„Hrn. Hague's Vorrichtung braucht keine so starken Gefäße, als die des Hrn. Wright, und erstere läßt sich leichter luftdicht erhalten, weil der Druk

Digitized by Google

der äußeren Luft, die hier die Triebkraft bildet, alle Theile derselben zusammenschließt und zusammenhält; dafür ist diese Maschine aber auch in ihrer Wirkung beschränkt, und kann sich nie zu einer Kraft von 15 Pfd. auf den □ Zoll erheben, weil ein vollkommen leerer Raum praktisch unmöglich ist. Hr. Wright's Maschine fordert hingegen sehr starke Gefäße, um die zusammengedrükte Luft in sich zu halten; sie sind der Gefahr des Zerplazens, oder wenigstens des Durchlassens der Luft, mehr ausgesezt, die von innen in denselben nach außen drükt; dafür hat sie aber eine weit größere Kraft, die man auf vielfache des Drukes der atmosphärischen Luft erhöhen kann; dafür kann der Luftbehälter kleiner seyn als Hague's Gefäß für den leeren Raum, (welches sehr groß seyn muß) und es kann folglich Raum und Auslage erspart werden."

„Es wäre uns sehr angenehm, wenn beide diese Krahne häufiger angewendet würden, nur damit das Publikum sähe, was man durch den Druk der Atmosphäre als Triebkraft vermag. Man würde sich dann desselben auch zum schnellen Transporte der Waaren bedienen lernen: eine Idee, die Hr. Medhurst zuerst im J. 1800 patentisiren ließ (Hr. Vallance im J. 1824) und die vielleicht bloß deßwegen als Chimäre erschien, weil man sich und anderen zu sehr mit derselben schmeichelte."

Wilh. Spong's Patent auf Verminderung der Reibung an Rädern.

Hr. Wilh. Spong ließ sich am 15. Aug. 1827 ein Patent auf Verminderung der Reibung an Kutschen- und Wasserrädern ertheilen. Das Repertory of Patent-Inventions liefert einen Auszug hiervon ohne Abbildung, und bemerkt, daß diese Verbesserung nicht neu ist, und einen Theil des Patentes des Hrn. Bramah vom Nov. 1813 bildet, dessen Erklärung im Repertory, 24. B. S. 255 II. Series, gegeben wurde. Es findet sogar Bramah's bewegliche Achsen, so wie sie ursprünglich gewesen sind, noch besser.

Malcolm Muir's Patent-Säge.

Hr. Malcolm Muir zu Glasgow ließ sich am 1. Jun. 1827 ein Patent auf seine Kunstsäge ertheilen, die nach Art der Säge des Hrn. Brunel zu Portsmouth eingerichtet ist. Die Beschreibung und Abbildung derselben ist aber so unvollständig, daß das London Journal of Arts, November 1828. S. 68 sich mit einer bloßen Nominal-Anzeige begnügen mußte. So werden die Patentgeseze in England beobachtet.

Beschreibung der Winch-Brücke, der ältesten Hängebrücke in England, und wahrscheinlich in Europa.

Da alle Nachrichten und Angaben der Maße, die bisher über diese Brüke erschienen sind, unrichtig sind, so hat Hr. W. C. Trevelyan diese Brüke neuerdings untersucht und gemessen, und folgende Resultate gefunden.

„Die Winch-Brüke besteht aus zwei Ketten, deren Glieder 6 Zoll lang sind, und $1^1/_2$ Zoll im Umfange halten. Der Boden, der auf diesen Ketten liegt, ist achtzehn Zoll breit und hat zu jeder Seite ein Geländer. Die Ketten sind mittelst Bolzen an jedem Ende in Felsen eingelassen. Die Länge dieser Ketten ist folgende:

Zwischen den Felsen	59 Fuß 4 Zoll.
An der Nordseite liegen auf dem Felsen	12 — 0 —

Das Ende, das an der Südseite auf Felsen ruht, kann wegen Schuttes nicht gesehen werden.

Der Mittelpunkt der Brüke, der ungefähr 3 Fuß tiefer liegt, als die Enden der Ketten, war am 2. Jul. 1828 zwei und zwanzig Fuß über der Wasserfläche! Das Wasser war $8^1/_2$ Fuß tief.

Dieses Resultat weicht von allen bisher gedrukten Angaben ab, nach welchen die Brüke bald 50, bald 60 Klafter hoch seyn soll.

Die Brüke, die in einem verfallenen Zustande und nicht angenehm zu passiren ist, wird mittelst zweier Ketten festgehalten, die um den Boden derselben laufen und in den Basaltfelsen an der Westseite befestigt sind. Brewster's Journ. und Philos. Mag. November, 1828. S. 387.

Hrn. Wilh. Dickinson's schwimmende Matrazen.

Hr. Dickinson, Zinnwaaren-Händler, Bridge-Street, Southwark, der sich viel mit Proviantirung der Schiffe beschäftigt, gerieth auf die Idee, schwimmende Matrazen aus 7 Pfund Roßhaar und 5 Pfund Kork zu verfertigen. $3^1/_2$ Pfund Roßhaar werden eben auf dem Tuche ausgebreitet, das die Matraze bilden soll; auf dieses Roßhaar werden die 5 Pfund Kork, in Spänen von höchstens $^1/_8$ Zoll Dike, gleichförmig und eben hingelegt, und darüber die anderen $3^1/_2$ Pfund Roßhaar ausgebreitet, mit dem oberen Theile der Leinwand, welche die Matraze bildet, belegt, und die Matraze sodann, wie gewöhnlich geheftet. Diese schwimmenden Matrazen ließ Hr. Dickinson am 13. August 1827 patentisiren, und das Repertory of Patent-Inventions bemerkt im December-Hefte 1828 S. 332 sehr richtig, daß diese schwimmenden Matrazen wenige Schiffbrüchige retten werden; sie werden höchstens einen schnellen und leichten Tod (ertrinken ist nicht sterben, sagt der Engländer) mit einem langsamen und martervollen Hungertode, mit der Ehre, einem Haifische als Imbiß zu dienen, oder mit Zerschmetterung aller Knochen an den Felsen, an welchen die Wogen die schwimmende Matraze anschläudern werden, vertauschen helfen. Hrn. G. Cumberland's schwimmende Matrazen, die in Nicholson's Philosophical Journal, 1810, XXVII. B. S. 134 für Seefahrer beschrieben wurden, und die aus Abfällen von Kork bestehen, scheinen der Redaction des Repertory zwekmäßiger, und würden ehe und öfter dem beabsichtigten Zweke der Rettung entsprechen.

Unterirdischer Canal in England.

Der Languedoc-Canal ist nicht der einzige, der unter der Erde hinzieht. Der Canal zwischen Huddersfield und Manchester läuft 220 Yards tief unter der Erde eine Streke von mehr als drei englischen Meilen lang hin. (Galignani Mess. N. 4261.)

Weißes Holz auf der Drehebank zu verzieren.

Hr. Gill beschreibt im October-Hefte S. 253 zur Verzierung des weißen Holzes auf der Drehebank folgende Methode, von welcher, wie er sagt, noch in keinem Werke über die Drehekunst Nachricht gegeben ist.

Man schmilzt Schell-Lak und Wachs, und sezt denselben, während sie noch flüssig sind, irgend ein farbiges Pulver zu, z. B. rothen Lak, Vermillon, Berliner-Blau, Indigo, Königs-Gelb, gelben Ocher, Lampenschwarz ꝛc. Aus jeder dieser Farben macht man einen eigenen Ballen.

Nachdem das Holz, welches man verzieren will, in der Drehebank seine Form bereits erhalten hat, läßt man es in derselben schnell umlaufen, und hält den Ballen von der Farbe, die man dem gedrechselten Gegenstande geben will, an den lezteren an. Durch die Hize, welche durch die Reibung des Ballens an dem Holze entsteht, schmilzt ein Theil dieser Farbenmasse, und bleibt an demselben kleben. Dieser Theil von Farbenmasse wird nun gehörig vertrieben und dadurch polirt, daß man ein Stük Kork an das gedrehte Stük auf der gefärbten Stelle fest anhält. Um nun die verlangten farbigen Ringe auf der Arbeit zu erhalten, nimmt man das Ueberflüssige von der Farbe wieder mit dem Meißel weg, und trägt auf ähnliche Weise eine andere Farbe auf, wenn man mehrere solche Ringe von verschiedenen Farben haben will, bis endlich die Arbeit ganz vollendet ist.

Die gewöhnliche Weise, gefärbtes Bienenwachs auf ähnliche Art auf Drechsler-Arbeiten aufzutragen, taugt nichts, indem man mit demselben nicht so schön und zart, und nicht so haltbar arbeiten kann.

Unsere Tunbridger-Drechsler 68) könnten auf diese Weise ihre Arbeiten sehr vervollkommnen.

Methode der alten Egypter Holzarbeiten zu verzieren.

Ein reisender Engländer brachte aus Aegypten einen alt ägyptischen schlecht gearbeiteten Kamm aus dunkelbraunem Holze mit. Dieser hölzerne Kamm ist mit

68) Tunbridge ist für England, was Berchtesgaden, Geißlingen und Nürnberg für Deutschland sind. A. d. U.

metallenen Figuren verziert, die aus Kreisen und geraden Linien bestehen. Bei genauerer Untersuchung dieser Verzierungen fand es sich, daß dieselben in das Holz tief eingeschnitten, und daß diese Vertiefungen mit einem Amalgama aus Zinn und Quecksilber in krystallinischer Form ausgefüllt waren, welches gerade soviel Consistenz hatte, daß es nicht aus denselben herausfallen konnte. Dieses Amalgam erhält, so oft man den Kamm reibt oder abpuzt, immer neuen Glanz. An anderen Stellen war dieser Kamm mit Stüken grünen Glases, unter welchem dünne Messingblättchen eingelegt waren, verziert. Diese Glasstüke lagen in runden Löchern, die man in das Holz eingeschnitten hatte. (Gill's technolog. Reposit. October 1828. S. 253.)

Ueber die Ursachen des ungleichen Ganges der Kirchthurm-Uhren.

hat Hr. Winn im Mechanics' Mag. B. VI. S. 516 einen Aufsaz geliefert, auf welchen wir seiner Zeit die Uhrmacher aufmerksam machten. Hr. Harrison, der berühmteste Uhrmacher in England, tritt jezt gegen Winn in die Schranken, und berichtigt die Ansichten desselben in Mech. Mag. N. 278. 6. Dec. 1828. S. 298.

Hrn Poulton's Patent-Schreibfeder (Self-supplying Pen).

Herr Georg Poulton, Schneidermeister in Stafford Street, Old-Bond Street, Middlesex, ließ sich am 4ten Julius 1827 ein Patent auf eine Schreibfeder geben, mit welcher man, nöthigen Falles, auch ohne einzutauchen schreiben kann.

Das London Journal of Arts beschreibt in seinem December-Hefte, S. 160, diese Feder, ohne Abbildung, (welche bei der Patent-Erklärung fehlte) wie folgt.

„Diese neue Feder besteht aus einer Feder, aus einer Röhre und aus einem Gehäuse. Diese Theile können nun einzeln, oder alle zugleich angewendet werden."

„Die Feder ist aus Stahl, und vergoldet oder versilbert, damit sie nicht von Rost angegriffen wird. Sie kann für sich allein, wie eine gewöhnliche Schreibfeder, benüzt werden, oder man kann sie an eine Röhre anschrauben, die als Tintenbehälter dient."

Diese Röhre ist von Gold oder Silber, damit sie nicht von der Tinte angegriffen wird, und in derselben ist ein Gewicht, oder ein Stämpel angebracht, der durch sein Gewicht wirkt, wenn die Feder senkrecht gehalten wird, und durch eine Klappe in der Nähe der Einfügung der lezteren die Tinte in dieselbe drükt.

Das Gehäuse schließt Röhre und Feder ein und schüzt die leztere.

Porzellan-Fabrik von Sevres.

Alles Gute kräftig fördern, sich und seine Habe der Wahrheit opfern und den Unterdrükten emporhelfen, scheint das Erbgut der edlen Familie de la Rochefoucauld zu seyn, deren großen Urgroßvater, den unsterblichen Verfasser der Reflexions et Maximes, die Nachwelt ewig bewundern wird, deren Großvater die Edleren unseres Zeitalters noch jezt beweinen, und dessen Enkel rühmlich in die Fußstapfen seiner Voreltern tritt. Der Hr. Vicomte de la Rochefoucauld, Aide de Camp Sr. Maj. des Königes von Frankreich, wußte von Sr. Majestät die Erlaubniß zu erbitten, daß jeder Mahler, der sich in Porzellan- und Email-Mahlerei üben will, in der königl. Fabrik zu Sevres freien Zutritt erhält, und daselbst alle Unterstüzung sowohl an dem köstbaren hierzu nöthigen Farben-Materiale, als an übriger technischer Aushülfe findet. Der verdiente Herr Constantine leitet diese neue Schule für Email-Mahlerei. (Galignani Mess. 4280.)

Spizen-Fabrik.

Mitten in dem Jammer, der jezt die englischen Fabriken befällt (zu Glasgow allein gingen 11 der angesehensten Kaufleute zu Grunde und stürzten ein Heer von Fabrikanten in bodenloses Elend), errichtet ein Hr. Core eine Spizen-Fabrik, an welcher er bereits 2000 Arbeiter beschäftigt. (Galignani, N. 4275.)

Digitized by Google

Ueber die verhältnißmäßige Menge Dampfes, welche in Gefäßen mit glänzender Metall-Oberfläche und mit schwarz angestriechener Oberfläche verdichtet wird. R. W. Fox, Vice-Präsidenten d. k. geologischen Gesellschaft zu Cornevall.

Zwei kubische Gefäße von Zinn-Blech, wovon das Eine eine glänzende Oberfläche hatte und das andere mit Lampenschwarz überzogen war, wurden mit einem Dampfkessel in Verbindung gesezt. Die Verbindungs-Röhren wurden so gegen lezteren geneigt, daß alles durch Verdichtung in den Röhren entstandene Wasser in denselben zurükfließen konnte. Die Gefäße waren gleich groß und vier Zoll im Gevierte. Der Versuch wurde in einem geschlossenen Zimmer in einer Temperatur von 82° (F.) angestellt. Die mittlere Temperatur des Dampfes war 215° (F.). Das Wasser wurde durch gehörig gestellte Hähne abgezogen. Nach 72 Minuten lieferte das glänzende Gefäß 5,7, das schwarz angestrichene 10,2 Kubikzoll verdichtetes Wasser. Wenn man nun annimmt, daß Dampf bei dieser Temperatur um 1600 Mal dünner ist, als Wasser, so liefert die Verdichtung eines Quadratfußes schwarz angestrichener Oberfläche binnen 24 Stunden 489600 Kubikzoll oder 1736 Gallons Dampf, und dieselbe Oberfläche, wenn sie metallisch glänzend ist, während derselben Zeit, nur 273600 Kubikzoll oder 972 Gallons. Also verhält sich die verdichtende Kraft einer geschwärzten Oberfläche zu jener einer metallisch glänzenden, wie 1736 zu 972. Wenn der Unterschied in der Temperatur des erhizten Körpers und jener der denselben umgebenden Luft noch größer ist, wird die Wirkung noch verhältnißmäßig vergrößert werden.

Wenn Luftströmungen Statt haben, ist es wahrscheinlich, daß die Wirkung in beiden verstärkt wird, nur daß das Verhältniß dieser Zunahme an der glänzenden Oberfläche stärker seyn wird, als an der geschwächten. (Brewster's Journal und London Journal of Arts. November. 1822. S. 108.)

Ueber Aräometer.

und ihre Unvollkommenheiten, wenn die Temperatur, unter welcher sie angewendet werden, nicht genau berüksichtigt wird, hat Hr. Gutteridge im Mechanics' Magazine N. 277. 29. Nov. S. 275 einen interessanten kleinen Aufsaz eingerükt, den wir Physikern, Chemikern und Zollbeamten zum Studium empfehlen. Hr. Gutteridge beweiset, daß die berühmten Sikes'schen Tafeln, auf welchen das englische Brantwein-Zollsystem beruht, dem Staate und den Brantweinbrennern gleich Unrecht thun.

Ueber das Anlassen des Electrums und Tutanego.

Diese Metall-Compositionen fordern bei dem Anlassen eine eigene Behandlung. Sie müssen in einem Feuer aus Föhren- oder Fichtenholz, das keine Knoten haben darf, oder aus Lindenholz roth glühend gemacht werden, und langsam unter der Asche, mit welcher man sie bedekt, abkühlen.

Das Electrum ist eine neue weiße Legirung, die jezt in Mode kommt, und als Surrogat für Silber dient. Tutanego, oder Weißkupfer (Tutenague), ist eine längst bekannte Composition, die eigentlich aus China kommen sollte, die man aber in England nachmacht. Bei dem Electrum scheint Eisen, bei Tutanego Nikel zu seyn; über die übrigen Bestandtheile dieser Compositionen herrscht großes Dunkel. Electrum kostet das Pfund zu London 16 Shillings (8 fl. 48 kr.); Tutanego 8 Shill.

So unbedeutend oder kleinlich die Bemerkung zu seyn scheint, daß das Holz keine Knoten haben darf, so wichtig ist sie; denn diese Knoten geben Terpenthin, und dieser erzeugt beim Verbrennen brennzelige Holzsäure, die, wenn sie auf erhiztes Metall kommt, mächtig auf dasselbe wirkt, wie wir neulich bei den Gußeisen-Röhren sahen, die zur Ableitung der brennzeligen Holzsäure gebraucht wurden, und die durch dieselbe in eine graphitartige Masse verwandelt wurde.

Wir wissen, daß ein ausgezeichneter Ahlen-Macher zu Warrington in Lancashire seinen Stahl immer in Eschen-Feuer anließ, was er für unerläßlich zur Erhaltung eines guten Stahles ansah. (Gill technol. Reposit. Nov. 1828. S. 318.)

Ueber Dehnbarkeit des Eisens.

Das Journal des voies de communication, Petersbourg, 1826. N. V enthält S. 19. einige intressante Bemerkungen des Hrn. Oberst-Lieutenants Henry über Dehnbarkeit des Eisens bei Gelegenheit eines Aufsazes über Hängebrüken, die sich im Bulletin des Sciences technol. Octobre 1828. S. 291 im Auszuge finden. Eisen in starken Stangen bricht nur unter einem Druke von 36 Kilogrammen auf Ein Millimeter. Unter der Hälfte dieses Drukes fängt es an sich zu streken, zieht sich aber nach aufgehobenem Druke wieder zusammen, was nicht mehr geschieht, wenn einmal $^2/_3$ des Drukes, unter welchem es bricht, auf dasselbe gewirkt haben. Es gibt übrigens hier Anomalien. Eine Eisenstange, von $3^1/_8$ Zoll im Gevierte ertrug eine Spannung von 18 Kil. 60 auf das □ Millimeter, brach aber Tags darauf unter derselben Spannung. Aehnliche Anomalien haben auch bei dem bloßen Streken Statt.

Hrn. Pepys's Vorrichtung, die Probier-Gläschen in chemischen Laboratorien bequemer gebrauchen zu können.

Bekanntlich sieht der Arbeits-Tisch eines thätigen Chemikers in seinem Laboratorium nicht viel besser aus, als der Tisch des Dr. Montebanco im Jahrmarkte zu Plundersweiler, und es geht viele Zeit mit dem Auswaschen der einzelnen Probier-Gläschen verloren.

Um diese Zeit zu ersparen, und mehrere Gläschen auf ein Mal auswaschen zu können, hat Herr Pepys seine Probier-Gläschen, die ungefähr $^3/_8$ Zoll im Durchmesser halten, und $^5/_4$ Zoll tief, dann mit einem $^5/_4$ Zoll langen und $^1/_4$ Zoll im Durchmesser haltenden Stiele versehen sind, mit lezterem in Löcher in einem dünnen flachen lakirten Stüke Mahagony-Holz eingekittet, wodurch sie nicht bloß vollkommen fest stehen, sondern auch alle auf ein Mal in dem, in guten Laboratorien immer vorhandenen, Wasser-Grunde ausgewaschen werden können. (Gill's techn. Repos. December 1828. S. 380.)

Ueber die verdorbene Luft in den Brunnen und die Lebensgefahr bei Reinigung derselben.

Hr. Capitän Forman erzählt im London Journal of Arts, December, S. 136, den traurigen Fall, daß neulich wieder zwei Menschen bei dem Reinigen eines Brunnens zu Grunde gingen, indem sie in der verdorbenen, in der Tiefe des Brunnens befindlichen, Luft erstikten.

Er fordert die Regierungen und die Journalisten auf, in ihren Blättern bekannt zu machen, daß, man dem sichern Tode, den jährlich so viele Menschen[69]) bei Reinigung alter Brunnen finden, leicht dadurch entgehen kann, wenn, ehe man sich in den Brunnen hinabwagt, ein angezündetes Licht in einer Laterne oder eine kleine Fakel an einer Schnur oder Stange in den Brunnen hinabgelassen und zugesehen wird, ob das Licht oder die Fakel brennt, und daß man es ja nie wagen dürfe in den Brunnen hinabzusteigen, wenn das Licht auslischt, indem der Mensch in einer Luft, in welcher kein Licht zu brennen vermag, augenbliklich erstikt.

Es sollte von Stadt- und Land-Polizei wegen kein Brunnen bestiegen werden dürfen, ohne daß Anzeige hiervon bei der Polizei-Behörde geschieht, die dann ihren Mann (aber taxfrei!) abzusenden hat, welcher den Versuch mit dem Lichte vorläufig anstellen muß, ehe jemand in den Brunnen hinabsteigt.

Capitän Forman schlägt vor, wenn das Licht oder die Fakel in dem Brunnen verlischt, die verdorbene Luft mittelst einer tragbaren, aber starken, Saugpumpe, die man an einem luftdichten in den Brunnen hinabgelassenen, ledernen, hervor in Wasser geweichten, Schlauch anbringt, aus dem Brunnen auszupumpen.[70])

---

69) Der Uebersezer erinnert sich in seiner frühen Jugend sechs Männer in Einem Brunnen neben dem Hause seines Vaters erstikt gesehen zu haben. A. d. U.

70) Dieser Apparat scheint uns zu umständlich und zu kostbar. Auf eine weit einfachere Weise würde sich für die kurze Zeit uber, während welcher man in dem Brunnen arbeiten muß, die Luft in demselben dadurch reinigen lassen, daß man einige Eimer Kalkwasser und Kalk-Chlorür in den Brunnen schüttet, und dann neuerdings versucht, ob jezt ein Licht im Brunnen brennt, ehe man sich in denselben hinabwagt. A. d. U.

Verbesserung an Talgkerzen-Dochten.

Hr. John Murray versichert in Dr. Brewster's Journal, daß, wenn man die baumwollenen Dochte der Talgkerzen in eine Auflösung von Pottasche in Kalkwasser taucht, diese Kerzen viel heller und reiner brennen, höchstens nur so oft als Wachskerzen gepuzt werden dürfen, und nicht ablaufen. Es versteht sich von selbst, daß die Dochte vollkommen troken seyn müssen, ehe sie in Talg getaucht werden. (Mech. Mag. N. 270. S. 175.)

Bäckerei zu Paris mit einer Knete-Maschine.

Man errichtete diese Bäkerei zu Paris in der Vorstadt St. Antoine, rue de Berry N. 11, mittelst 400 Actien, jede zu 1000 Franken. Das Kneten geschieht mittelst einer eigenen Maschine, wodurch ein weit schmakhafteres Brot erzeugt werden soll. Da die Maschine kräftiger arbeitet, als der Menschen-Arm es nicht vermag, so darf, sagt man, nicht so viel Sauerteig zugesezt werden, und das Brot wird dadurch auch nahrhafter. Diese Knete-Maschine lieferte die 16,800 Pf. Brot, die am Karl's-Tage zu Paris den Armen ausgetheilt wurden [71]).

Versteinertes Wasser des Irawaddy.

Das Edinburgh New Philosophical Journal, September, 1828, erzählt S. 392 aus Alexander's Travels in Persia S. 34, daß, als man bei einem Festungsbaue an diesem Strome durch die Pioniere einige Pfähle aus Thek-Holz umhauen ließ, die erst vor 10 Jahren eingerammelt wurden, und jährlich nur drei Monate unter Wasser standen, man diese Pfähle durch und durch versteinert fand. — Man sollte das Wasser des Irawaddy und das Thekholz einer Analyse unterziehen.

Der Rüben (Turnips) Bau ist deutschen Ursprungs. Von Sir Walter Scott.

Bis Anfangs des 18ten Jahrhunderts wurde die Rübe, dieses kostbare Wurzel-Gewächs, bei uns nur in Gärten oder auf kleinen Akerfleken zum Küchengebrauche gebaut. Lord Townshend, der König Georg den I. auf einer Reise nach Deutschland als Staats-Sekretär begleitete, sah aber, daß man in diesem Lande Rüben auf Aekern in vielen Tagwerken als Viehfutter baut, und dadurch unfruchtbare Gründe verbessert; er brachte Samen dieser Rüben aus Deutschland nach England, und empfahl allen seinen Pächtern, die einen ähnlichen Boden hatten, wie jenen, den er in Hanover fand, diese Rüben auf hanöversche Weise zu pflanzen. Die Versuche gelangen, und der Rübenbau auf den Aekern im Großen verbreitete sich nach und nach über ganz Norfolk, und im Verlaufe der Zeit über ganz England. Der Ruf des Norfolk-Landes als akerbauende Gegend schreibt sich erst aus Lord Townshend's Zeiten, der mit ungeheueren Anstrengungen die Heiden, die öden Gründe, die Schafweiden und alle unfruchtbaren Pläze umzäunte und düngte. Einige seiner Nachbarn folgten seinem Beispiele, das bald darauf wieder von anderen nachgeahmt wurde. Seit der Zeit, als diese Verbesserungen in Norfolk vorgenommen wurden, stieg der Werth der Gründe von Einem oder Zwei Shillings, die man für Ein Acre gab, bis auf 15 und 20 Shillings, und das Land, das ehevor nur Schafweiden und Kaninchen-Gehege hatte, wurde eines der fruchtbarsten Länder, dessen erhöhter Ertrag

---

71) Wir sind sehr für Maschinen; nicht weil mittelst derselben schneller, besser und wohlfeiler (in vielen Fällen) gearbeitet werden kann, als mit der Hand, sondern weil wir den Menschen nirgendwo gern zur Maschine herabgewürdigt sehen, und es für die höchste Pflicht der Humanität halten, Alles durch Maschinen arbeiten zu lassen, was durch dieselben gearbeitet werden kann. Bisher hat indessen keine der vielen Knete-Maschinen den Arm des Bäkers noch ersezen können; denn es sind bei dem Kneten des Teiges Aufgaben zu lösen, die bisher durch Maschinen nicht gelöset wurden. Wenn indessen diese schwierige Aufgabe bisher auch noch nicht gelöst wurde, so wollen wir doch nicht an der Möglichkeit der Lösung derselben verzweifeln, und erwarten die ferneren Resultate. A. d. U.

Digitized by Google

durch fleißige Bewirthschaftung noch bis auf den heutigen Tag vermehrt und verbessert wurde. Das herrlichste Getreide in der Welt wächst jezt auf demselben Boden, auf welchem vor Einführung des Rübenbaues einige dürre und halbverhungerte Kaninchen kaum ein Hälmchen Gras als Futter fanden. Hr. Colquhoun schäzt in seinen „Statistical Researches" den Werth aller in England gegenwärtig gebauten Rüben auf jährlich 14 Millionen Pfund Sterling (168 Millionen Gulden). Wenn man aber bedenkt, daß der Landwirth durch den Rübenbau in den Stand gesezt wird Gründe zu bebauen und zu benüzen, die sonst als öde Gründe bei ihrer natürlichen Unfruchtbarkeit liegen bleiben müßten; daß der Boden durch den Rübenbau so schön vom Unkraute gereinigt und so gut wird, daß man mit Sicherheit Gerste und Klee in denselben bauen kann; daß dieser Klee eine herrliche Vorbereitung zum Weizenbaue wird; so wird es jedem einleuchten, daß die Vortheile der Folgen des Rübenbaues den eigentlichen Werth der Rüben als Viehfutter unendlich übertreffen müssen. Wenn man mich fragte, wer der Mann ist, der in neueren Zeiten der größte Wohlthäter für das Land geworden ist, so würde ich keinen Augenblik anstehen auf jenen geistreichen edlen Lord hinzuweisen, den die Schöngeister und die Hofleute seiner Zeit als den „Rüben-Townshend" (Turnip-Townshend) verlachten und verhöhnten. In weniger als einem Jahrhunderte hat der Rübenbau, den er aus Hanover nach England brachte, sich über ganz England verbreitet, und dieser Rübenbau liefert gegenwärtig jährlich gerade so viel Ertrag, als nöthig ist um die Interessen unserer National-Schuld zu tilgen, und vielleicht noch etwas darüber. (Quarterly Review. Edinburgh Neu Philos. Journal. Sept. 1828. S. 409.)

Neue Art Wanzen in England, die aus Amerika dahinkam.

Hr. Gill bestätigt im November-Hefte S. 318 des technological Repository die Klage, die man von Dublin aus gegen das americanische Fichtenholz (Holz von Pinus canadensis) im Februar dieses Jahres zuerst erhob; daß es nämlich oft ganz voll von einer neuen Art von Wanzen ist, „die länger sind, als die gewöhnlichen Wanzen, und weit stärker und lästiger beißen." Fußboden aus canadischem Fichtenholze haben bereits ganze Häuser und Straßen in London mit dieser Pest angestekt. Hr. Gill erwähnt einiger Fälle, wo Familien ihre alten Wohnungen wegen der Wanzen verließen, und in ganz neu gebaute Häuser zogen, wo sie aber, da das Holzwerk aus canadischem Fichtenholze war, noch weit ärger von den americanischen Wanzen angefallen wurden. England erhielt seine Wanzen durch das Edict von Nantes mittelst der Möbel der über den Canal flüchtenden Hugenotten; es wird jezt dafür Paris mit americanischen Wanzen versehen. Wir rathen Handelsleuten die Kisten und Sägespäne, die sie aus America oder England erhalten, alsogleich sorgfältig zu verbrennen.

Fruchtbarkeit eines Birnbaumes.

Ein mittelmäßiger Birnbaum im Garten des M. Doct. Malgill zu Nankeilour in Schottland trug im Herbste 1827 nicht weniger als 30,000 Birnen. (Scotsman. Galignani. N. 4827.)

Whitlaw's Brennnessel (Urtica Whitlawi), neues Spinn-Material.

Die Urtica Whitlawi wird jezt in England gebaut. Hr. Gill sah sie (technol. Repos. Novemb. 1828. S. 319) zum Schnitte reif, und nennt sie „ein großes National-Object." Diese Nessel wird über 6 Fuß hoch, und treibt aus einer Wurzel 8 bis 16 Stämme. Dicht gepflanzt stehen die Stängel so dicht, wie Weizenhalme. Sie liefert mehr Faserstoff, als irgend eine bisher bekannte Pflanze, und gibt die feinsten Spizen eben so schön, als sie die stärksten Seile und Ankertaue liefert. Sie liefert sechs Fuß lange Fasern; zu feinen Arbeiten wählt man indessen nur Fasern von 12 — 18 Zoll. Die Producte kann man bei Hrn. Whitlaw, 14, Finsbury-place-south sehen. (Die Hanfnessel, welcher die Urtica Whitlawi sehr nahe kommt, wurde seit undenklichen Zeiten in Asien verarbeitet, und wir nennen noch feine Gewebe Nesseltuch. Leser, die die Würde der Nessel als Spinnmaterial noch nicht kennen, verweisen

wir auf Böhmer's technische Geschichte der Pflanzen I. B. 543. (Es ist doch wunderbar, daß kein Buchhändler von diesem classischen Werke der deutschen Litteratur eine neue Auflage veranstaltete, während so vieles alberne unbrauchbare und erbärmliche Zeug unserer Naturphilosophen gutmüthige Verleger findet.)

Die Arracacha-Wurzel,

von welcher man uns schon vor 20 Jahren so viel erzählte, und die um Bogota mit so gutem Erfolge gebaut wird, die schmakhafter und nahrhafter seyn soll, als die Erdäpfel, ist endlich durch Hrn. Watts aus Carthagena in großer Menge an den berühmten Dr. Hamilton zu Plymouth gelangt. Man wird nun versuchen sie in Europa zu bauen. Die Franzosen suchen sich dieselbe nun auch — durch die Minister zu verschaffen; das sicherste Mittel, sie nicht zu bekommen. (Recueil industriel. October. 1828. S. 39.)

Cochenille nach Malta verpflanzt.

Da die Cochenille (Coccus Cacti) in der Nähe von Cadiz so gut gedeiht, so ließ die englische Regierung dieselbe auch nach Malta verpflanzen. Dr. Gorman hat sie dahin gebracht. (Register of Arts. N. 53. 20. Dec. 1828. S. 80.)

Baumwolle in Corsica.

Die im vorigen Sommer (1828) in Corsica in der Gegend von Ajaccio angestellten Versuche, Baumwolle zu bauen, sind vollkommen gelungen, und berechtigen zu den schönsten Erwartungen. (Galignani N. 4290.)

Segeltuch aus Baumwolle.

Die Amerikaner verfertigen jezt Segeltuch aus Baumwolle. Die stärkste Sorte wiegt Ein Pfund per Yard (3 engl. Fuß) und kostet 20 Pence. (1 Fl.) (Sun. Galignani. N. 4827.)

Feuerlösch-Anstalten in London.

Wir haben schon öfters von der Erbärmlichkeit derselben in unseren Blättern gesprochen. Das Mech. Mag. N. 270. 11. Octob. S. 165 u. f. stimmt ganz mit unseren Klagen überein, und bemerkt, daß der Verlust so vieler Menschenleben, die bei den Feuersbrünsten jährlich in London zu Grunde gehen, mitunter auch in dem sonderbaren Parliaments-Geseze liegt, nach welchem derjenige, der mit der ersten Feuersprize kommt, 30 Shillings (18 fl.), kein Mensch aber, der eine Feuerleiter bringt, auch nur einen Heller dafür erhält. Man eilt also von allen Seiten mit Feuersprizen herbei; Niemand bringt aber eine Leiter, und die Unglüklichen, die in den oberen Stokwerken wohnen, müssen verbrennen, sobald die hölzerne Stiege brennt [73]).

Ueber Lebens-Assecuranzen oder Leibrenten-Gesellschaften,

findet sich ein sehr interessanter Aufsaz in dem Philosophical Magazine and Annals of Philosophy, November 1828, S. 339, welchen wir allen Theilnehmern an solchen Anstalten, deren wir jezt mehrere in Deutschland besizen, zum Studium empfehlen.

---

72) Man kann sich eine Idee von den Polizei-Anstalten zu London machen, wenn man bedenkt, daß diese Stadt von beinahe $1^1/_2$ Millionen Einwohnern nur ein Polizei-Personal von 1000 Köpfen (vom Polizei-Director bis zum lezten Constable und Nachtwächter abwärts gerechnet) besizt, und jedes dieser Polizei-Individuen im Durchschnitte jährlich nur 700 fl. Gehalt bezieht, gerade so viel, als ob es bei uns jährlich 116 fl. hätte, da zu London alles 6 Mal theuerer ist, als bei uns. A. d. U.

Digitized by Google

Hrn. Rough's Plan zur Rettung bei Feuersgefahr.

Hr. Rough schlägt im Mech. Mag. N. 274. S. 237, als das sicherste Mittel zur Rettung vor dem lebendig Verbrennen bei Feuersgefahr, in Häusern, die an einander gebaut sind, eine Verbindung zwischen diesen Häusern vor von einem Stokwerke des einen in das gleich hohe Stokwerk des anderen; eine Verbindung, von welcher man nur bei Feuersgefahr Gebrauch macht. — So viel wir wissen, ist diese Vorrichtung in mehreren Städten China's, wo man, ohne einen Fuß auf die Gasse zu sezen, durch die ganze Stadt aus einem Zimmer in das andere gehen kann, bereits längst eingeführt. Es wird indessen lang in Europa noch her gehen, bis wir so chinesisch-platonisch werden.

Concurrenz der Dampfbothe in England.

So groß ist die Concurrenz zwischen den Dampfboth-Compagnien, die zwischen London und Margate fahren, daß die Passagiers, die diesen Morgen nach Margate fuhren, von einem Dampfbothe, das seine Concurrenten zu Grunde richten will, umsonst gefahren wurden, und nur die Ufer-Steuer zu bezahlen hatten. (Standard. Galignani Mess. N. 4233.)

Pferde- und Menschen-Kraft in England.

Man machte zu Sunbury eine Wette um 500 Guineen (6000 fl.), mit einem und demselben Pferde im Trotte 40 engl. (10 bayersche) Meilen in 3 Stunden zu fahren. 30 englische Meilen ($7^1/_2$ bayers.) wurden in 2 Stunden 11 Minuten glüklich zurükgelegt; hier ließen aber die Kräfte des armen Thieres nach, das auf der Hälfte der 35igsten Meile endlich ganz erschöpft war, und zusammen fiel. — Dagegen ritt ein Gentleman aus der Gegend von Oxford auf der Straße von Banbury 95 englische Meilen ($23^3/_4$ bayersche Post-Meilen) mit demselben Pferde in 10 Stunden 56 Minuten 15 Sekunden, und gewann folglich noch 33 Minuten 15 Sekunden bei seiner Wette, indem er wettete die 95 englischen Meilen in 11 Stunden und einer halben zu reiten. Er stieg um 5 Uhr Morgens zu Pferde. Nachdem er 60 englische Meilen zurükgelegt hatte, ruhte er mit seinem Pferde Eine Stunde und 2 Minuten lang, und sezte dann seinen Ritt getrost weiter fort, den er glüklich vollendete. Am Ende dieses in seiner Art einzigen Rittes schien weder das Pferd noch der Reiter sehr angegriffen. Das Pferd war durchaus nicht von einer besonderen Rasse; es war ein Schek, und schien nichts weniger als einer solchen Anstrengung fähig. — (Dieser Gentleman verdiente mit König Karl XII. von Schweden zu reiten, der von Bender bis Straßburg ritt, und alle seine Adjutanten bis auf einen zu Schanden ritt). (Galignani N. 4273.)

Beyspiele menschlicher Schnelligkeit.

Ein Läufer, West, lief eine Streke von 160 Yards (480 engl. Fuß oder 80 Klafter) in sechzehn Secunden. Lord Fitzroy und Capit. Wedderburn gingen im Schritte, ohne einen Augenblik zu laufen, 15 englische Meilen (d. i. $7^1/_2$ bayerische Poststunden) in zwei Stunden, 46 Minuten, 17 Secunden; die 5 ersten Meilen in $52^1/_2$ Minute; die zweyten 5 Meilen in $54^1/_2$ Minuten; die dritten 5 Meilen in 59 Minuten 17 Secunden. (Galignani Messeng. N. 4265.)

Thee-Handel in England,

Ende Novembers begann der lezte Quartal-Thee-Verkauf (Quarterly-Sale) im India-Hause zu London. Ausgeboten wurden nicht weniger als 8 Millionen Pfund, um 200,000 Pfd. mehr als jemals zu Markte kamen:

Bohea	1,000,000	Pfd.
Congou, Souchong, Compoi	5,600,000	—
Twankey und Hyson Skin .	1,050,000	—
Hyson	250,000	—

Für jedes Pfund Thee, das die ostindische Compagnie unter oder um 2 Shilling (1 Fl. 12 Xr.) das Pfund verkauft, bezahlt sie dem Staate 96 p. C. Abgabe; für jedes Pfund über 2 Shilling aber 100 p. C. Dieß ist die berühmte Thee-Taxe, die Amerika's Freiheit herbeiführte. Man verbraucht gegenwärtig zwischen 31 und

32 Millionen Pfund Thee des Jahres in England. Die schlechteste Sorte, Bohea, zu 1 Shilling 7 Pence bis 1 Sh. 8¼ Pence das Pfund. Sun. Galignani. N. 4827. — So theuer bezahlt man in England das Vergnügen, sich einen schlechten Magen zu machen!

Tranksteuer in England auf Bier und Brantwein.

Die Tranksteuer in England und Schottland betrug im Jahre 1827 auf starkes Bier (strong beer) 6,172,239 Pfd. Sterl. (74 Millionen Gulden in runder Zahl). Die Malzsteuer auf Gerstenmalz wurde von 3,488,793 Quarters Malz bezogen. In eben diesem Jahre wurden 19,684,426 Gallons Brantwein (Gallon = 10 Pfd. Wasser) gebrannt, und mit 4,178,536 Pfd. Sterl., 16 Shill., 4 P. (ungefähr 51 Millionen in runder Zahl) versteuert. (Times. Galignani Mess. N. 4236.)

Stempelgebühr für Kalender in England.

Die Stämpelgebühr für Kalender, zu 1 Shill. 3 Pence (45 kr.), betrug für das Jahr 1828 zu London 30,106 Pf. 3 Shill. 9 Pence (361,214 fl. 5 kr.) Dieß gäbe 451,593 Exemplare. (Times. Galignani N. 4271.)

Bevölkerungs- und Culturfähigkeit England's in seinen 3 Königreichen.

England's Oberfläche beträgt in den drei Königreichen 74 Millionen Acres, von denen wenigstens 64 Millionen urbar gemacht werden können. Ein halber Acre reicht für Einen Menschen zum jährlichen Unterhalte hin, und Ein Acre für Ein Pferd. England könnte folglich, das jezige Verhältniß von Roß und Mann beachtet, 120 Millionen Menschen und 4 Millionen Pferde halten. (Edmunds on political Economy. Edinburgh new Philosophical Journal. Septemb. S. 406.)

Seidenfabriken in England.

Da die englischen Seidenfabriken bei ihren Maschinen wohlfeiler arbeiten, so bestellen jezt französische Kaufleute ihre leichten Seidenzeuge für Westindien bei englischen Fabrikanten. (Observer. Galignani. 4270.)

Ausfuhr aus Glasgow Anfangs Novembers.

Ein Schiff führte aus Glasgow nach St. Thomas 150,000 Yards (1 Yard = 3 engl. Fuß) Baumwollenzeuge verschiedener Art; ein anderes, aus eben dieser Stadt, nach Neu-Orleans 80,000 Yards Baumwollen- und 200,000 Leinen-Zeuge; ein drittes nach Carthagena 230,000 Baumwollenzeuge verschiedener Art. (Galignani N. 4276.)

Betrachtungen eines Engländers über den gegenwärtigen Zustand des Handels und der Industrie in England.

Die Art, wie die Franzosen auf allen Märkten von Europa uns mit ihrer gewohnten Feinheit zu verdrängen und unseren Einfluß in jedem Winkel der Erde zu untergraben wissen, müßte selbst einen Stoiker zum Aerger bringen. Wir werden in unseren Handels-Tractaten mit Preußen betrogen (defrauded); Frankreich gewann durch die Herabsezung unserer Zölle; die Americaner verbieten die Einfuhr unserer Wollen-Artikel und versehen an unserer Stelle andere Staaten mit Baumwolle; aus Spanien sind wir hinausgesperrt, und am Rheine durch die erhöhten Zölle aufgehalten. Wir ließen uns diese Beleidigungen, diesen Schimpf gefallen, ohne die mindeste Gegenbemerkung zu wagen, weder durch Anfragen von Seite der Minister Sr. Majestät, noch durch abgeforderte Erklärungen unserer Antaster. Die Weise, wie die Franzosen in Portugal uns mißhandeln, liefert eine ganz neue Rubrik in dem Kataloge unserer Handels-Beschwerden. Nach dem Tractate von Methuen hatten unsere Manufacturen in Portugal einen Nachlaß von 15 p. C.; denn während alle anderen Völker 30 p. C. Einfuhrzoll bezahlen mußten, bezahlten wir 15. Dieser Tractat war im J. 1825 abgelaufen, und ist zeither nicht erneuert worden. Durch unser hirnloses und verderbliches Einmengen

in die politischen Angelegenheiten Portugals kam es nun dahin, daß man in allen Kramläden Lissabon's und Oporto's französische und deutsche Waaren sieht, die man ehevor niemals daselbst gesehen hat. Unser Handel ist vollkommen zerstört. Der Irländer mag jezt seine Butter für sich selbst behalten; denn der Holländer kann sie wohlfeiler verkaufen. Die deutsche Leinwand macht die englische überflüssig. Französische Tücher haben die Tücher unserer Mitbürger zu Leeds aus Portugal verdrängt, so wie die französischen gedrukten Kattune die französischen Strumpfwirker-Arbeiten, und die niederländischen Spizen unsere englischen Fabrikate dieser Art. Gerechter Himmel! Weiß unser Herzog von Wellington was er thut, oder vielmehr was er nicht thut? ꝛc. ꝛc.

Ueber den Einfluß der sogenannten Hoftrauern.

Die Fabrikanten und Kaufleute von Puzwaaren hielten Ende Novembers eine Versammlung zu London, in welcher sie beschlossen, Sr. Majestät ehrfurchtsvollest zu bitten, die Dauer der künftigen Hoftrauern allergnädigst zu beschränken, indem, wie sie beweisen können, eine einzige Hoftrauer von der jezt gewöhnlichen Dauer wenigstens 100,000 Arbeiter in England um ihr tägliches Brot bringt. Sie halten sich für überzeugt, daß Sr. Majestät von dem ungeheueren Unglüke, das eine solche Hoftrauer über viele tausend arme Familien aus der ärmeren arbeitenden Classe bringt, durch ihre Minister nie in Kenntniß gesezt wurden, und daß Allerhöchstdieselben nie zugeben werden, in christlichen Zeiten Menschenopfer zur Leichenfeier der Großen durch Hungertod fallen zu sehen, wie es im Heidenthume durch Feuer und Schwert geschah, und bei den Neger-Gaziken noch geschieht. Eine solche Hoftrauer kostet nicht bloß das Leben der armen Arbeiter und ihrer Weiber und Kinder, die während derselben buchstäblich verhungern, sondern auch die Kapitalien der Kapitalisten, die der Staat so oft in Anspruch nehmen muß. Ein König, wie Georg der IV. wird nicht zugeben, daß während Seine erlauchte Familie zum Glüke des Landes lebte, dieselbe durch ihren Tod, durch welchen das Land ohnedieß unersezbaren Verlust erleidet, auch Tod und Verderben über so viele treue Unterthanen bringe. (Chronicle. Galignani Messenger. N. 4281.)

Die größte bekannte Reisekutsche

baut gegenwärtig zu Philadelphia (nach dem Philadelphia Chronicle) Hr. J. Gleason. Diese Kutsche ist zur Fahrt zwischen Bordentown und Washington bestimmt. Sie hat zwei Kasten über einander, jeden mit sieben Sizen auf 4 Personen, so daß sie 56 Personen auf ein Mal fahren kann. Der ganze Doppelkasten ist 13 Fuß lang, 5 Fuß breit und 10 Fuß hoch; auf den Achsen aufgesezt wird der Dekel 14 Fuß über dem Boden stehen. Das Gestell hat vier Räder; die vorderen halten drei, die hinteren beinahe sechs Fuß im Durchmesser; jedes Rad hat doppelte Speichen und anderthalb Fuß breite Reife. Die Bagage wird in einem angehängten einräderigen Karren nachgezogen, dessen Rad einen 2½ Fuß breiten Reif führt. Zur Bespannung braucht man 12 Pferde, drei und drei neben einander, die zwei Postillions außer dem Kutscher fordern. Auf den bisherigen Reisewagen würde man mit derselben Anzahl von Pferden nur 27 Reisende fahren können. Man fährt so schnell, als mit den gewöhnlichen vierspännigen Kutschen. (Galignani N. 4260.)

Der größte bekannte Stein in der Welt

liegt jezt im Steinbruche zu Craigleith. Er ist etwas über 136 Fuß lang und wird auf 15,000 Tonnen (300,000 Ztr.) geschäzt. (Caledon. Mercury. Galignan. 4263.)

Ueber den Willand Canal

findet sich ein, in historischer Hinsicht mehr als in technischer, interessanter Aufsaz in Silliman's American-Journal of Science und in Gill's technolog. Reposit. November 1828 S. 297. In technischer Hinsicht ist bloß Phelp's Vorrichtung zur Förderung der Erde aus der Tiefe merkwürdig, die übrigens nichts anderes, als die in Europa längst bekannte sogenannte Aufzugs-Maschine

Digitized by Google

in Alpenförsten (zu Mariazell, hinter Weißenbach im Salzkammergute [74]) zur Förderung des Holzes über Berge ist, wo das Gewicht des leer herabrollenden Wagens den beladenen aufwärts ziehen hilft; nur ist diese Vorrichtung hier im Kleinen angebracht, da die Erdtruhen bei dem Canalbaue keinen so großen Kraftaufwand nothwendig machen. Dieser Canal, der den Erie- und Ontario-See verbinden und den berühmten Niagara-Fall umgehen wird, ist in der That ein erstaunenswerthes Werk, das alle bisher vorhandenen Canäle in der Welt an Größe übertrifft. Weder Meilen lange Felsenwände noch Meilen lange Sümpfe vermochten den Unternehmungs-Geist der Nord-Americaner zu lähmen. 700,000 Dollars sind bereits verwendet, und einige hundert Tausende werden noch verwendet werden müssen. Es wäre der Mühe werth, Wasserbauverständige aus Europa zu Hrn. Alfred Barrett, Ingenieur zu New-York, der diesen Riesenbau leitet, in die Schule zu schiken, um dort Canal-Bau zu lernen.

Erklärung des königl. geh. Rathes J. v. Utzschneider gegen einige Aeußerungen in der Bibliothèque universelle und dem Globe über die Erzeugung des Flintglases.

Im Novemberstüke der Bibliothèque universelle S. 175 wird von den Herausgebern dieser Zeitschrift behauptet: „daß das Objektiv des Refraktors (welcher, wie bekannt, von dem optischen Institute Utzschneider und Fraunhofer in München für die Sternwarte in Dorpat verfertigt wurde) aus den Schmelztiegeln des Hrn. Guinaud hervorgegangen sey." Zu gleicher Zeit wurde auch in mehrern öffentlichen Blättern die Neuigkeit als Auszug aus der Zeitschrift le Globe Tom. VI. N. 107. Nov. 1828 verbreitet: „daß die HH. Thibeaudeau und Bontemps das mit Fraunhofer und dessen Gehülfen Guinaud zu Grabe getragene Geheimniß, ganz reines Flintglas zu optischen Zweken, und von beliebiger Größe zu verfertigen, unter Guinaud des Sohnes Beistand wieder aufgefunden haben. Unter den Platten, welche sie der französischen Akademie der Wissenschaften zur Beurtheilung vorgelegt haben, befindet sich eine von 14 Zoll Durchmesser.

Nicht gewohnt, das Publikum mit Privat-Angelegenheiten zu belästigen, halte ich wegen der Theilnahme desselben an der Erhaltung für die Menschheit allgemeinnüzlicher Kenntnisse mich doch für verpflichtet, obigen Angaben, so weit es vor der Hand nöthig ist, sowohl zur Ehre des leider zu früh gestorbenen Optikers Fraunhofer, als des optischen Instituts im Allgemeinen, — zu widersprechen, und ich habe daher in der Beilage zur Allgemeinen Zeitung, N. 25, den 25sten Januar 1829, S. 99. über die Verhältnisse des in obigen Zeitschriften genannten Hrn. Guinaud zu meinem optischen Institute in Benediktbeuren (wovon ich in meinem kurzen Umrisse der Lebensbeschreibung des Hrn. Dr. Jos. von Fraunhofer schon im J. 1826, Polyt. Journ. Bd. XXI. S. 161. Meldung machte) einige Aufklärung gegeben.

Die Fernröhre, welche seit Fraunhofers Tode aus meinem optischen Institute in die Welt hinausgingen und wozu die Objektive aus neu geschmolzenem Glase verfertigt worden, widerlegen die Angabe der genannten Zeitschrift le Globe, daß mit Fraunhofers und dessen Gehülfen Guinaud ihr Geheimniß, ganz reines Flintglas zu optischen Zweken und in beliebiger Größe zu verfertigen, zu Grabe getragen sey.

Bei der Gewißheit, daß ich in der Erzeugung dieser Glasarten in meinen Glasöfen nicht zurük bleiben werde, freut es mich, wenn auch Andere diesen Industriezweig versuchen, und veranlassen, daß aus ihrem Flint- und Crownglase bessere Sehwerkzeuge, als bisher die bayerischen waren, auch wirklich ein Mal verfertigt werden.

J. v. Utzschneider.

---

73) Siehe Schultes Briefe über das Salzkammergut. 1809. 2. Th.

Polytechnisches Journal.

Zehnter Jahrgang, drittes Heft.

XLIII.

Verbesserung im Baue der Dampfmaschinen, Dampfkessel und Dampf-Erzeuger, worauf Sam. Clegg, Mechaniker, Chapel Walk, Liverpool, sich am 20. März 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1828. S. 8.

Mit Abbildung auf Tab. III.

Diese Verbesserung besteht 1) in einer besonderen Vorrichtung im Baue des arbeitenden Cylinders einer Dampfmaschine; 2) in der Art, die Dampf-Erzeuger in dem Ofen anzubringen, so daß sie sich selbst nach Bedarf mit Wasser versehen.

Der arbeitende Cylinder, oder vielmehr die Vorrichtung, welche statt desselben angewendet wird, ist ring- oder kreisförmig, nicht gerade wie die Cylinder gewöhnlich sind, und der Stämpel läuft in kreisförmiger Richtung hin und her, statt daß er sich, wie gewöhnlich, in gerader Richtung auf und nieder bewegt.

Fig. 3. zeigt denjenigen Theil, welchen der Patent-Träger den arbeitenden Cylinder nennt, nämlich, a, a, der nicht bloß das Sonderbare hat, daß er halbkreisförmig, sondern auch, daß er in seinem Durchschnitte vierekig ist. Der Stämpel, b, ist gleichfalls vierekig, und in der Form eines Segmentes desselben Kreises, wie a, gebogen. Der Patent-Träger zieht diese vierekige Form vor, weil, (unter der Voraussezung, daß die Maschine bei hohem Druke geht) der Stämpel leichter eine Metall-Fassung oder Fütterung bekommen kann, als wenn er rund ist.

Die Stämpel-Stange ist, ihrer ganzen Länge nach, von derselben Form und Stärke, wie der Stämpel selbst, und bildet einen Bogen von 180°, mehr oder weniger, wie man es bequem findet: man zieht jedoch ein Segment von der Größe eines Halbkreises vor, weil man auf diese Weise den längsten Stoß erhält. Die Kammer ist an dem oberen Ende mittelst einer Schlußbüchse geschlossen, c, c, ganz auf die bei Dampfmaschinen gewöhnliche dampfdichte Weise.

Das äußere Ende der Stämpel-Stange steht mit einem Arme, d, in Verbindung, der an einer Achse, e, befestigt ist, die im Mittelpunkte des Kreis-Abschnittes, a, liegt: durch die Hin- und Herbewegung des Stämpels in dieser kreisförmigen Kammer schwingt sich der Arm, d, auf seiner Achse.

Der Patent-Träger schlägt vor, den Stämpel durch hohen Druk zu treiben, der durch eine Einlaßklappe in die Kammer, a, auf die gewöhnliche Weise eingeführt wird. Nachdem eine hinlängliche Menge Dampfes in die Kammer eingelassen wurde, wird die Klappe geschlossen; man läßt den Dampf sich ausdehnen, und den Stämpel dadurch bis an das Ende seines Stoßes oder Zuges treiben.

An dem äußeren Ende der Stämpel-Stange sind Gewichte, d, angebracht, die dem Druke entgegen arbeiten, und denselben gleichförmig auf die Maschine wirken lassen; d. h., wenn der Dampf anfängt zu wirken und seine größte Kraft äußert, werden die Gewichte gehoben, und hindern durch ihre Schwere die Wirkung des Dampfes: wie der Dampf sich aber in der Kammer ausbreitet, wird die Wirkung vermindert, und wenn die Gewichte über den Punkt in der Senkrechten gelangt sind, hilft ihre Schwere an der entgegengesezten Seite der sich vermindernden Kraft des Dampfes, und unterstüzt die Maschine in ihrer Thätigkeit.

Man kann an einer Maschine zwei oder mehrere solche arbeitende Segmente mit Stämpeln anbringen, und wenn ein Hebel, f, an dem Ende einer jeden Stämpel-Stange angebracht und mit einer Kurbel an der Achse des Flugrades verbunden ist, so wird sie die abwechselnde Bewegung der Stämpel den arbeitenden Theilen der zu treibenden Maschine mittheilen.

Es wäre überflüssig die ganze Maschine hier darzustellen, indem die verbesserte Kammer mit ihrem Stämpel das einzige Neue an der Maschine ist. Das Oeffnen und Schließen der Aus- und Einlaßklappen geschieht auf die gewöhnliche Weise mittelst Stangen, die mit dem Stämpel verbunden sind, und das Uebrige an der Maschine ordnet sich nach Umständen.

Was das Nachfüllen des Wassers, als den zweiten Theil dieses Patentes betrifft, wodurch der Kessel oder der Dampf-Erzeuger das zur Dampf-Entwikelung nöthige Wasser immer in der gehörigen Menge erhalten soll, so bildet der Patent-Träger den Dampf-Erzeuger aus Röhren, von welchen irgend eine beliebige Anzahl in horizontalen Reihen gelegt, und so in dem Ofen aufgezogen wird, daß sie, wie Hebel auf ihrem Stüzpunke, aufsteigen und fallen können, indem sie von einem darüber befindlichen, mit einem Gewichte versehenen, Hebel im Gleichgewichte erhalten werden.

Die Erzeuger werden, im ersten Falle, mittelst einer Drukpumpe zur Hälfte mit Wasser gefüllt. Das Gewicht dieser Menge Wassers, so wie das des Erzeugers selbst, muß genau durch das Gewicht des darüber befindlichen Hebels aufgewogen werden: ungefähr so wie an einer gewöhnlichen Schnellwage. So wie nun das Wasser in den

Digitized by Google

Dampf-Erzeugern in Dampf verwandelt und als solcher ausgetrieben wird, werden die Dampf-Erzeuger leichter, und heben sich folglich auf ihren Zapfen in die Höhe, und sezen durch ihr Aufsteigen eine kleine Stange in Bewegung, die eine Klappe öffnet, ungefähr auf dieselbe Weise, wie ein Schwimmer oder ein Kugel-Hahn in einer Cisterne oder in einem Behälter. Diese Klappe läßt nun so lang Wasser in die Erzeuger fließen, bis diese durch ihre dadurch vermehrte Schwere wieder auf ihren Zapfen nieder steigen, und die Wasserklappe schließen.

Auf diese Weise wird, durch gehörige Stellung des Gewichtes an dem Schnellwag-Hebel, jeder Zeit eine hinlängliche Menge Wassers in die Erzeuger geleitet, und jeder in dieser Menge durch die Verdampfung entstehende Abgang wird ebenso augenbliklich wieder ersezt, als jeder Zufluß einer mehr als nothwendigen Menge dadurch vermindert wird.

Der Patent-Träger bemerkt, daß seine Vorrichtung auf mehrere verschiedene Weisen nach Ermessen des Mechanikers ausgeführt werden kann, und beschränkt sein Patent-Recht auf die beiden angeführten Punkte.

XLIV.

Jak. Frazer's Patent-Dampfkessel und Ofen.

Aus dem Register of Arts and Patent-Inventions N. 52. 10. December 1828. S. 49.

Mit Abbildung auf Tab. III.

Hr. Jak. Frazer ließ sich im Jäner 1827 ein Patent auf folgenden Dampfkessel und Ofen geben, der vorzüglich für Dampfbothe taugt, weil der Kessel überall mit Wasser umgeben ist, und so alle Feuersgefahr verhütet wird.

Diese Vorrichtung wird durch die Figuren selbst deutlich, und bedarf keiner besonderen Beschreibung.

Fig. 35. zeigt sie im Aufrisse von vorne; Fig. 36. im Querdurchschnitte; Fig. 37. im senkrechten Längendurchschnitte; Fig. 38. im horizontalen Durchschnitte oder Grundrisse: dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände. Bei a, a, sind zwei Aschengruben und zwei Oefen, aus welchen der Zug der Luft und der Flamme, wie die Pfeile zeigen, horizontal ausläuft, dann bei b, b, herabsteigt, sich mit dem benachbarten Zuge vereinigt, und in entgegengesezter Richtung durch den weiteren Canal, c, unmittelbar unter dem vorigen vorne nach den Ofen läuft, wo er sich wieder theilt, und ein Theil rechts, der andere links in die engen Seitenzüge, d, d, am äußersten Ende läuft, wo beide bei e, sich wieder vereinigen, und in dem mitt-

leren Canale, f, nach vorne an den Kessel laufen, wo sie in den Schornstein, g, aufsteigen. h, ist der Raum für den Dampf. Alles Uebrige ist wie an den gewöhnlichen Kesseln.

XLV.

J. Taylor Beale's und G. Richardson Porter's Heizungs-Methode mit Terpenthingeist ꝛc.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 245.

Mit Abbildung auf Tab. III.

Wir haben von dieser Patent-Methode (sie wurde am 19. Jäner 1828 patentisirt) nach dem Register of Arts Nachricht gegeben, wo jedoch keine Abbildung mitgetheilt wurde. Das London Journal spricht weniger von der Methode selbst, liefert aber die Abbildung des hierzu nöthigen Apparates.

Fig. 32. zeigt denselben im Durchschnitte. a, ist der Ofen, wie gewöhnlich aus Ziegeln erbaut; b, ein eisernes, in dem Ofen eingemauertes Gefäß; c, ein Kessel oder eine Pfanne aus Kupfer oder aus irgend einem anderen Metalle, in dem Gefäße, b, auf welchem es mittelst Vorsprüngen und Bolzen luftdicht befestigt ist.

In den unteren Raum des Gefäßes, b, wird Terpenthingeist eingelassen und das Feuer im Ofen, a, angeschürt. Der Terpenthingeist wird kochen, und bei 316° F. in Dampf verwandelt werden, welcher Dampf dann den Kessel, c, umgibt, und der in derselben enthaltenen Flüssigkeit eine weit höhere Temperatur mittheilt, als man mit Wasserdämpfen bei dem gewöhnlichen Druke der Atmosphäre nicht hervorzubringen vermag.

Aus dem Gefäße, b, leitet eine Röhre, d, aufwärts in den Abkühler, e. Durch diese Röhre steigt der Dampf des kochenden Terpenthingeistes in den Abkühler, in welchem sich ein Gefäß mit kaltem Wasser, f, befindet, und an der Seite des Abkühlers ist eine kleine Röhre, g, die sich in die Atmosphäre öffnet. So wie der Dampf aus dem kochenden Terpenthingeiste in der Röhre, d, aufsteigt, und mit dem Boden des Gefäßes mit kaltem Wasser und mit der Atmosphäre durch die Röhre, g, in Berührung kommt, verdichtet sich der Terpenthin-Dampf alsogleich in seinen vorigen tropfbar flüssigen Zustand, und fließt wieder durch die Röhre, d, zurük in das Gefäß, b, um dort neuerdings zu verdampfen. Eine Röhre, mit einem Hahne, h, dient zum Abziehen des Terpenthingeistes, so oft es nöthig wird.

Die Form der Gefäße läßt sich nach Belieben abändern.[74])

74) Es ist offenbar, daß hier noch immer Feuersgefahr zu besorgen ist, wenn zu stark geheizt wird. A. d. U.

Digitized by Google

XLVI.

Gläserne Springbrunnen.

Aus dem Mechanics Magazine N. 279. 13. Decbr. 1828. S. 306.

Mit Abbildung auf Tab. III.

Hr. W. Baddeley d. jüng. beschreibt a. a. O. ein Spielwerk, womit die Krämer zu London jezt die Fenster ihrer Kramläden schmüken, und das müßige Publikum zum Stehenbleiben, Gaffen, Eintreten und Näheranschauen, und zum Einkaufen loken. Dieses Spielwerk beruht auf einer optischen Täuschung, in welcher Glas einen Wasserstrahl darstellt, der bald aus dem Munde eines Löwen, bald über Felsen, bald aus der Urne eines Flußgottes unter einer Stok-Uhr herausströmt.

Diese Spielerei kann übrigens auch von einigem Nuzen werden, indem man, mittelst einer ähnlichen Vorrichtung, kleine Modelle verschiedener Maschinen, wie Mühlenwerke, Dampfmaschinen ꝛc. in Umlauf sezen, und selbst bei Kindern Geschmak an mechanischen Vorrichtungen erweken und denselben einigen Unterricht in der ersten Jugend spielend beibringen kann.

Die meisten dieser Spielwerke werden durch eine Feder in Bewegung gesezt, die ein Räderwerk treibt. Andere verfertigen die Räder und Triebstöke aus Kartenpapier und Draht, nach Art der neuen papiernen Pariser-Uhren, die man jezt vor so vielen Fenstern sieht, und sezen dieselben mittelst eines Gewichtes in Bewegung. Hierzu gehört jedoch schon einige Geschiklichkeit und Uebung. Folgende Vorrichtung, die gewundene Glasstange, die durch ihre Umdrehung die optische Täuschung hervorbringt und den Wasserstrahl darstellt, in Umlauf zu sezen, scheint uns einfacher und bequemer.

Fig. 43. zeigt die Maschine von vorne, und Fig. 44. ist ein Seiten-Aufriß. Die Triebkraft ist fein gesiebter Sand, oder vielleicht noch besser fein gesiebte Eisenfeile, die aus einem Behälter, A, auf das Schaufelrad, B, fällt, und dieses dadurch in Umlauf sezt. Die Bewegung dieses Rades wird der Glasstange, C, mittelst eines abgestuzt kegelförmigen Rades auf der Achse derselben mitgetheilt. Dieses Rad ist mit feinem Handschuh-Leder überzogen und an der Seite des Schaufelrades befindet sich eine Scheibe oder ein Kreis von ähnlichem Leder, D, an welchen das Rad der Glasstange anstößt und sich so an demselben reibt, daß, wenn das eine dieser Räder in Umlauf gesezt wird, auch das andere durch Reibung an demselben umgetrieben wird. Der Sand fällt aus dem Behälter, A, durch eine vierekige Oeffnung, b, in demselben auf das Rad, B, welche Oeffnung mittelst eines Schiebers weiter oder enger gemacht werden kann,

Digitized by Google

wodurch dann die Geschwindigkeit des Rades, B, nach Belieben gestellt wird. Der Sand oder die Eisenfeile fällt aus dem Rade, B, in die Lade, E, unter demselben, und kann seiner Zeit aus demselben genommen und wieder in den Behälter geschüttet werden. Das beste Material zur Verfertigung des Rades, B, ist ein dünnes Plättchen Mahagony-Holz, wie es die Galanterie-Tischler zum Einlegen brauchen. Es wirft sich nicht so leicht, wie Kartenpapier oder Patentdekel. Das Rad kann drei Zoll im Durchmesser und ungefähr Einen Zoll in der Breite halten. Der Unterschied in der Umlaufszeit zwischen dem abgestuzt kegelförmigen Rade und dem Kreise, D, hängt von den verschiedenen Durchmessern derselben ab. — Diese Vorrichtung wird, wie es sich von selbst versteht, mit Ausnahme der gewundenen Glasstange, dem Auge verborgen gehalten.

XLVII.

Vorrichtung um Wasser aus Bergwerken, Schächten, Brunnen in die Höhe zu fördern, worauf K. Seidler, Kaufmann in Crawford Street, Portman Square, Middlesex, sich in Folge einer Mittheilung eines im Auslande wohnenden Fremden am 20. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1828. S. 17.
Mit Abbildung auf Tab. III.

Diese Vorrichtung zum Heben des Wassers aus großen Tiefen besteht in der Anwendung verdichteter Luft, welche man auf die Oberfläche des in der Tiefe befindlichen Wassers drüken läßt, um dasselbe in der Hauptröhre der Pumpe in die Höhe steigen zu machen.

Fig. 5. ist eine Skizze dieser Vorrichtung. Sie besteht aus einer oben am Brunnen oder am Schachte angebrachten Luftpumpe und einem Kasten in der Tiefe desselben, der mittelst Röhren oder Schläuche mit jener verbunden ist. a, a, ist der Stiefel der Luftpumpe; b, der Stämpel; c, eine Klappenbüchse mit einer Drehe-Klappe, die, wenn sie sich dreht, die Verbindungen zwischen der Luftpumpe und dieser oder jener Röhre wechselt. d, ist eine Luftröhre, die von der Luftpumpe zu der Kammer, e, des unten befindlichen Kastens leitet. f, ist eine ähnliche Röhre, die von der Luftpumpe zu der anderen Kammer, g, des Kastens führt, und h, ist die aufsteigende Hauptröhre, durch welche das Wasser zu dem Auslauftroge hinauf geleitet wird.

Man seze nun, der Stämpel, b, der Luftpumpe befinde sich im Aufsteigen, so wird die ihm nachfolgende Luft in den unteren Theil

Digitized by Google

des Cylinders, a, durch die Klappe, c, aus der Röhre, d, von der Kammer, e, des Kastens hinaufgelangen. Da nun die Luft aus der Kammer, e, ausgepumpt wird, so wird das Wasser in die Höhe steigen, und dieselbe füllen. Nun muß die Klappe, c, umgedreht werden, so daß eine Verbindung zwischen dem oberen Theile des Cylinders, a, und der Kammer, g, durch, f, hergestellt wird, wo dann durch das Niedersteigen des Stämpels, b, die Luft in dem unteren Theile des Cylinders verdichtet und durch die Röhre, d, in die Kammer, e, des Kastens getrieben wird, aus welcher sie folglich das Wasser aus und durch die Röhre, h, hinauftreibt, während gleichzeitig die Luft aus der Kammer, g, in den oberen Theil des Cylinders hinaufgezogen, und folglich das Wasser in die Kammer, g, nachfolgen, und dieselbe, so wie früher die Kammer, e, füllen wird. Auf diese Weise kommt durch die Thätigkeit des Stämpels, b, und durch den Wechsel der Klappe, c, das Wasser nach und nach in der Hauptröhre, h, hinauf.

Wirkung und Gegenwirkung hebt sich hier nicht wechselseitig auf, sondern die weit größere Menge Luft, die den Cylinder, a, ausfüllt, und, verdichtet, in die kleine Kammer, e, oder g, getrieben wird, wird durch ihre Elasticität das Wasser in der Hauptröhre der Pumpe in die Höhe treiben.

Ein Hauptvortheil bei dieser Vorrichtung ist dieser, daß die Röhren oder Schläuche durch alle Krümmungen durchgeführt werden und von unbestimmter Länge seyn können.[75])

XLVIII.

Tragbares warmes Bad, aus der Fabrik des J. Benham, Wigmore Street, Cavendish Square.

Aus dem Register of Arts, N. 40. S. 251.

Mit Abbildung auf Tab. III.

Die Fig. 17. zeigt den Apparat im Durchschnitte. a, ist die gewöhnliche Badewanne, bis auf die gehörige Höhe mit Wasser gefüllt. b, der Ofen zur Heizung des Wassers. c, eine Kiste zur Aufbewahrung der Kohlen und der Asche. Bei d, e, ist ein doppeltes Gehäuse, das oben und unten Oeffnungen hat, mittelst welcher es mit dem doppelrandigen Kessel in Verbindung steht, der das Feuer von allen Seiten umgibt. Das Wasser steigt in dem Kessel, so bald es heiß wird, in die Höhe, und tritt bei e, in die Badewanne, während das kalte Wasser aus dieser bei d, dafür in den Kessel eintritt, so daß hier ein

75) Ist diese Vorrichtung auch wirklich irgendwo im Gange? A. d. U.

Digitized by Google

ståter Wechsel des Wassers und schnelle Erhizung desselben Statt hat. f, ist eine Pumpe zum Auspumpen des Wassers aus der Wanne. g, ist ein kleiner Schornstein aus geschlagenem Eisen. Der ganze Apparat läuft auf Rollen.

XLIX.

Instrument, wodurch man leichter und sicherer bestimmen kann, ob alles an einem Schiffe gehörig im Gleichgewichte ist, und worauf Wilh. Kingston, Mühlen-Baumeister auf der Werfte zu Portsmouth, und Georg Stebbing, mathematische Instrumenten-Macher, High-Street, Portsmouth, sich am 20. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1828. S. 351.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Dieses kleine Instrument wird unter dem Verdeke oder an irgend einem bequemen Orte angebracht, wo es sich als Pendel schwingt, und das Stampfen und Rollen des Schiffes anzeigt.

Fig. 33. zeigt dieses Instrument von außen. a, ist der untere Theil des Verdekes oder ein Balken, in welchem der gabelförmige Bügel, b, b, fest eingeschraubt wird, und daran befestigt bleibt. c, c, ist die Büchse, welche den zu beschreibenden Mechanismus enthält.

Diese Büchse schwingt sich auf Zapfen, d, d, die an den Seiten derselben befestigt sind, und durch walzenförmige Löcher in den unteren Enden des gabelförmigen Bügels laufen. Diese Zapfen haben ferner Zeiger, e, e, die an den Enden derselben befestigt sind. An den Seiten des gabelförmigen Bügels sind Segment-Platten, f, f, befestigt, die mit den gehörigen Gradeintheilungen versehen sind, wie Fig. 34. zeigt.

Nachdem nun der Bügel, b, b, festgemacht wurde, schwingt sich die Büchse nothwendig auf ihren Zapfen vorwärts und rükwärts, und hängt durch ihre Schwere immer senkrecht, das Schiff mag wie immer stampfen. Die Büchse kann daher stets als in Ruhe befindlich betrachtet werden, und ebenso ihre Zeiger, e, e, während der Bügel mit seinen Segment-Platten sich schwingt, so wie das Schiff mit seinem Haupte im Wasser steigt und fällt. Es wird daher der Winkel, welcher als Abweichung von der Horizontalen durch das Stampfen des Schiffes entsteht, durch die Querbewegung der Segment-Platten, f, f, hinter den feststehenden Zeigern, e, e, angezeigt.

Das Rollen des Schiffes, d. h. die Seiten-Abweichung von der Senkrechten, sieht man auf dem in Grade getheilten Zifferblatte, g, vorne an der Büchse, c. Es hängt nämlich innenwendig in dieser

Digitized by Google

Büchse von dem oberen Theile derselben ein Pendel herab, das seitwärts schwankt. Der untere Theil dieses Pendels führt einen Segment-Zahnstok, der in die Zähne eines Triebstokes auf der Achse des Zeigers, h, eingreift. Wenn also das Schiff rollt, und sich auf eine oder auf die andere Seite von der Senkrechten abweichend neigt, fällt das Pendel immer in die Senkrechte und bewegt mittelst seines Zahnstok-Segmentes den Triebstok und den Zeiger, und zeigt dadurch, um wieviel Grade das Schiff von der Senkrechten bei dem Rollen abweicht.

An dem unteren Theile des Pendels ist innerhalb der Büchse ein hervorragendes Stük, welches in einem Gefäße mit Quecksilber als Ruder wirkt, und dadurch einen geringen Widerstand bildet bei den Schwingungen, wodurch die Wirkung des Pendulums, ohne vermehrte Reibung, stätiger wird [76]).

L.

Ueber das Ziehen der Lastschiffe durch kleine Dampfbothe.

Aus dem London Journal of Arts. December 1829. S. 161.)

Ein Correspondent im Norden sandte uns folgenden Bericht über einige interessante Versuche, die man über die Möglichkeit des Ziehens der Lastschiffe durch Dampfbothe neulich an dem Forth und Clyde Canal angestellt hat.

Das Resultat ist allerdings sehr wichtig, indem es beweiset, daß, bei mittelmäßiger Geschwindigkeit, Lastschiffe mit Vortheil von Dampfbothen gezogen werden können. Man wird sehen, daß, wenn man mit jener Schnelligkeit fährt, mit welcher Kohlenschiffe gewöhnlich auf Canälen fahren, Ein Ctr. Steinkohle in Einer Stunde (der Ctr. Steinkohle kostet ungefähr 4 Pence (12 kr.) ebensoviel leistet, als vier Pferde, ohne daß der Canal dabei litte. Wenn wir den Unterhalt Eines Pferdes nur zu 3 Sh. 6 p. (2 fl. 6 kr.) [77]) für den Tag rechnen, so verhalten sich die Zugkosten durch ein Dampfboth zu jenen des Roßzuges wie Eins zu Vier, die Gestehungskosten des Dampfbothes abgerechnet. Die Wirkung der Ruderräder auf den Canal scheint unbedeutend: denn die Wagen (der Schwall) die an die Ufer des Canales schlagen und dieselben verderben, hängen mehr

76) Wenn der Bügel, b, b, groß und stark genug ist, um statt der Büchse, c, einen Lehnstuhl auf Zapfen, d, d, aufzunehmen, so wird man auf diesem Stuhle sizend gegen das Stampfen des Schiffes und folglich auch gegen die Seekrankheit gesichert seyn. A. d. U.

77) Man sieht hieraus, wie theuer es in England selbst für ein Roß zu leben ist. A. d. U.

von der Schnelligkeit ab, mit welcher das Schiff sich bewegt, gleichviel ob es durch Dampf- oder durch Pferde-Kraft gezogen wird.

Das Dampfboth, mit welchem man den Versuch anstellte, hatte die Kraft von 10 Pferden, und war ursprünglich ein Ueberfahrts-Both: die Ruderräder waren an den Seiten angebracht. In offenem Wasser machte es in Einer Minute 36 Schläge und brauchte in Einer Stunde ungefähr Einen Ctr. Steinkohlen.

I. Versuch. Das Both lief frei, machte, nach der Breite des Canales, 34 bis 35 Schläge in Einer Minute und legte in Einer Stunde sechs englische Meilen zurük.

Die Wagen an den Ufern waren bedeutend und würden dem Canale geschadet haben, wenn er nicht an der Stelle des Versuches mit Steinen eingefaßt gewesen wäre.

II. Versuch. Drei Kohlen-Schiffe, (coal-scows) die in Allem ungefähr 90 Tonnen Kohlen gehalten haben mögen, wurden in's Tau genommen. Die Maschine machte ungefähr 18 Schläge in Einer Minute, und Eine Meile wurde in 21 Minuten, oder etwas weniger als drei Meilen in Einer Stunde zurükgelegt. Der Schwall war unbedeutend.

III. Versuch. Eines der Kohlen-Schiffe wurde zurükgelassen. Die Maschine machte 22 bis 24 Schläge in Einer Minute, und die Schiffe liefen nun Eine Meile in 17½ Minute, oder etwas mehr als drei Meilen in Einer Stunde. Der Schwall war mittelmäßig.

IV. Versuch. Ein Canal-Schiff von der ersten Größe, das noch durch die Schleuse durch konnte und in voller Tiefe desselben ging, aber nur 65 Tonnen Last führte, wurde in's Tau eines Kohlen-Schiffes (coal-gabert) gethan, das 47 Tonnen trug, und beide wurden von dem Dampfschiffe gezogen. Das Dampfboth brauchte jezt zu einer Meile 41½ Minuten oder machte weniger als 1½ Meilen in Einer Minute.

V. Versuch. Obige Schiffe wurden vom Dampfbothe abgelöst, und 5 Pferde vor dieselben gespannt. Die Pferde legten im Zuge derselben Eine Meile in 34 Minuten zurük, oder ungefähr 1¾ Meilen in Einer Stunde.

Die Pferde äußerten in dieser Meile mehr Kraft als gewöhnlich, und da der Lauf des Canales auf dieser Streke sehr ungünstig war, sich sehr schlängelte, so kann man mit vollem Rechte die Zeiten 41½ und 34 Minuten, in dem Verhältnisse umkehren.

Aus obigen Versuchen ergibt sich, daß die Schiffe wohlfeiler durch Dampfbothe als durch Pferde gezogen werden können, und daß man auf Canälen, wo nicht zu viele Schleusen vorkommen, sich derselben mit großem Vortheile bedienen kann.

Digitized by Google

Der Einwurf, den man gegen Dampfbothe auf Canälen machte, daß sie nämlich die Ufer beschädigen, wird sich durch Vorrichtungen, mit welchen man sich gegenwärtig beschäftigt, bald gänzlich beseitigen lassen [78]).

LI.

Verbesserung an den Vorrichtungen zum Forttreiben der Bothe, Schiffe rc., worauf Wilh. Busk, Esq., Broad Street, City of London, sich am 18ten October 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. October 1828. S. 21.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Der Patent-Träger legt hier zwei Plane vor, Bothe und andere Fahrzeuge zu treiben: 1stes ein Ruderbrett, das mittelst gegliederter Hebel in einer Art von Kurbelbewegung durch das Wasser geführt wird, wo der Widerstand des Ruders gegen das Wasser den Stoß gibt; 2tes eine Reihe von Rudern, die, wie Halbmesser in einem walzenförmigen Gehäuse gestellt, sich drehen und eine mächtige Strömung in Folge der Centrifugalkraft an diesem Cylinder erzeugen, wodurch das Fahrzeug in entgegengesezter Richtung getrieben wird.

Fig. 14 stellt einen Theil eines Bothes mit der Vorrichtung nach dem ersten dieser Plane vor. a, ist das Flugrad einer Dampfmaschine, das sich, wie gewöhnlich, um eine Achse dreht. b, ist eine Kehrstange an den Felgen dieses Rades angebracht, und mit dem Hebel, c, durch ein Gewinde, d, verbunden. Der Hebel, c, schwingt sich um seinen Stüzpunkt, e, der an der Seite des Bothes angebracht ist. In der Nähe des Gefüges, d, ist das Ruderbrett, f, an dem Ende der Kehrstange angebracht, und so wie das Flugrad umläuft, wird das Ruderbrett durch das Wasser gezogen in einem Bogen, dessen Mittelpunkt der Stüzpunkt ist. Während dieses Durchganges durch das Wasser findet das Ruderbrett jenen Widerstand, der das Both vorwärts treibt.

Das Ruderbrett hat eine Eigenheit, deren Zwek in der Patent-Erklärung nicht angegeben ist: es sind nämlich am Rande zwei schmale Leisten darauf befestigt.

Das Ruder wird durch die eben angegebene Kurbel-Bewegung in Thätigkeit gesezt; jede andere mechanische Vorrichtung, durch welche es in einem gehörig weiten Bogen herumgeführt wird, dient aber eben so gut.

---

78) Es ist sonderbar, daß man noch auf der Themse keinen Versuch angestellt hat, ob die Amerikaner Narren oder gescheidte Leute sind, wenn sie auf Flüssen lieber gewöhnliche Schiffe mit der Last befrachten und durch Dampfbothe stromaufwärts ziehen lassen, als die Dampfbothe selbst so groß zu bauen, daß sie die Fracht an ihren eigenen Bord nehmen können. A. d. U.

Fig. 15 zeigt die zweite Vorrichtung. a, ist ein hohler Cylinder, der seiner Länge nach an den Seiten des Fahrzeuges angebracht ist, und in diesem Cylinder ist ein gewöhnliches Ruder-Rad, dessen Ruder wie Halbmesser gestellt sind. Dieses Rad wird mittelst einer in dem Fahrzeuge angebrachten Maschine schnell um seine Achse gedreht, und das Wasser, das bei der verengten Oeffnung, b, in den Cylinder eingelassen wird, wird durch die Centrifugal-Kraft bei der anderen Oeffnung, c, hinaus geworfen. Da diese Oeffnung gegen das Hintertheil des Schiffes gekehrt ist, so wird das Both vorwärts getrieben.

LII.

Maschine zum Treiben, worauf Paul Steenstrup, Esq., B, Basing-Lane, sich am 4ten Juni 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts, N. 40. S. 242.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

(Im Auszuge, nebst einem Vorschlage zu Hand-Wagen.)

Die Streitigkeiten über die beste Stellung der Ruder an den Ruderrädern, die in der Praxis in der Richtung der Halbmesser gestellt sind, wodurch Kraft bei dem Eintauchen und Aufsteigen derselben verloren geht; die nach anderen bleibend senkrecht auf das Wasser, nach anderen wandelbar schief gestellt werden sollen, sind zu bekannt, als daß sie hier einer weiteren Entwikelung bedürften. Hr. Steenstrup bemerkt, daß, da jeder Theil des Umfanges des Rades bei seiner Umdrehung eine zusammengedrükte Cycloide beschreibt, die Ruder bei jedem Theile ihrer Umdrehung Tangenten auf diese Krumme bilden sollen, und schlägt, um dieß zu bewerkstelligen, zwei sehr einfache und sinnreiche Methoden vor.

Fig. 16 stellt die, nach seiner Ansicht, einfachste Methode dar. a, ist das Ruderrad; b, ein Zahnrad, das auf der Seite des Schiffes aufgebolzt, und concentrisch mit, a, ist, so daß die Achse, c, des Ruderrades sich in dem Mittelpunkte des Rades, b, drehen kann; d, ist ein anderes Zahnrad, dessen Durchmesser doppelt so groß ist, als der Durchmesser des Rades, b, das sich um eine Achse dreht, die von den Armen des Ruderrades gestüzt wird, und in, b, eingreift; e, sind Ruder, die sich um Achsen drehen, welche in den Felgen des Ruderrades, die den Umkreis desselben bilden, hängen. Auf jeder dieser Achsen befindet sich ein Kettenrad, f, und ein ähnliches Rad ist auch auf der Achse des Zahnrades, d, befestigt. g, ist eine Laufkette, die über die Räder, f, an den Felgen des Ruderrades und

Digitized by Google

unter dem Rade, f, auf der Achse, d, läuft. h, ist die Wasserlinie.

Man wird nun einsehen, daß, wenn das Ruderrad in Bewegung gesezt wird, das feststehende Zahnrad, b, das größere Zahnrad, d, um seinen Mittelpunkt drehen wird und zugleich um das ganze Ruderrad, ungefähr wie das Sonnen- und Planeten-Rad an Watt's Dampfmaschine sich dreht. Da der Durchmesser des Rades, d, zwei Mal so groß ist, als der Durchmesser von, b, so dreht es sich ein Mal um seine Achse, während es um das Ruderrad herumläuft, und macht mittelst der Laufkette, die unter dem kleinen Rade, f, herumläuft, daß während dieser Zeit sich jedes Ruder um seine Achse ein Mal dreht. Da jedes Ruder dadurch beständig nach dem höchsten Punkte in dem Umfange des Rades gekehrt wird, wie die Figur zeigt, so ist es, wie der Patent-Träger erweiset, beinahe in der Richtung der gesuchten Tangente.

Nach der zweiten Methode wird, statt der Laufkette, ein großes Zahnrad genommen, das sich frei auf der Achse des Ruderrades bewegt. Dieses Zahnrad greift in die Räder auf der Achse der Ruder, und wird durch eine Laufkette in Bewegung gesezt, die über ein kleines Rad auf der Achse des Rades, d, und über ein ähnliches Rad an der Achse eines der Ruder läuft, in Umtrieb gesezt [79]).

Der Patent-Träger bemerkt, daß diese Räder überhaupt über ein Drittel ihres Durchmessers in Wasser eingesenkt seyn müssen: so tief können die gegenwärtigen Ruderräder „(vorzüglich auf Flüssen)“ nicht gesenkt werden. Auf diese Weise, sagt er, können an diesen Rädern eben so viele Ruder in Thätigkeit gesezt werden, wie an größeren Rädern; ja er versichert, daß das Rad noch sehr gut arbeitet, wenn es ganz versenkt ist, und in was immer für einer Lage im Wasser, senkrecht, schief, oder horizontal, steht.

In einem Schreiben an den Redakteur des Register of Arts sagt der Patent-Träger, daß er ein solches Patent-Rad verfertigen ließ, welches auch als gewöhnliches Ruderrad (wo die Ruder nach

---

79) Der Patent-Träger bemerkt im Register of Arts N. 41. S. 270, daß die in N. 40. gegebene Abbildung zur zweiten Vorrichtung durchaus vom Kupferstecher verfehlt wurde, weßwegen wir sie auch wegließen, und daß seine Ansicht über die Tangenten-Lage des Ruders diese ist: „daß ein Ruder, in dem Augenblike, wo es in der Richtung des Schiffes sich bewegt, eine Tangente auf die zusammengedrükte Cycloide bildet, welche jeder Theil des Rades während der Umdrehung desselben beschreibt, und daß der Winkel, den es mit dieser Krummen bildet, zunimmt, wie die Triebkraft des Ruders zunimmt, bis es auf die entgegengesezte Seite des Umlaufkreises gekommen ist, wo es immer einen rechten Winkel auf die Tangente des Rades und der Cycloide darstellen wird. Von hier aus wird das Ruder wieder allmählich diesen Winkel vermindern, so wie seine Triebkraft abnimmt, bis es wieder auf der vorigen Stelle eine Tangente auf diese Krumme und auf das Rad selbst bildet. A. d. U.

Digitized by Google

der Richtung der Halbmesser stehen) benüzt werden kann. Dieses Rad hat 4½ Fuß im Durchmesser, und 10 Ruder, wovon jedes 15 Zoll lang und 8 Zoll breit ist. Er brachte dasselbe zwischen zwei Bothen an, von welchen es in verschiedener Tiefe eingesenkt und von zwei Männern getrieben werden konnte, und versuchte es in der Themse bei einer Ladung von 1500 Pf. in den beiden Bothen mit folgenden Resultaten:

A. Die Triebkraft des Rades nimmt zu, je tiefer das Rad in das Wasser gesenkt ist, und ist dann am größten, wann das Rad gänzlich unter Wasser ist.

B. Die Ruder drüken das Wasser auf ihrem Durchgange durch dasselbe nicht nieder und heben es nicht auf, und das Ruderrad erzeugt keine zitternde Bewegung an den Bothen.

C. Der Schwall oder das Hinterwasser ist unbedeutend und kaum merklich, wenn das Ruderrad unter Wasser ist.

Um eine sichere Vergleichung zwischen der Triebkraft meines Ruderrades und des gewöhnlichen anstellen zu können, ließ ich die Bothe bei Hochwasser über die Themse zurükrudern.

1. Das gemeine gewöhnliche Ruderrad (in welches ich das meinige umwandelte) machte in	6½	Min.	198	Umläufe
2. Mein Patent-Ruderrad, auf 8 Tiefe eingesenkt	5¾	—	176	—
3. Do. auf ¼ eines Durchmessers . .	5½	—	155	—
4. Do. zwischen ¼ und ½	5¼	—	154	—
5. Do. gänzlich unter Wasser	6	—	128	—

Die Zahl der Umläufe für denselben Abstand verhält sich umgekehrt wie die Triebkraft. Folglich ist die Triebkraft des Patent-Ruderrades, in der Tiefe von N. 4. eingesenkt, mehr als 25 p. C., und ganz eingesenkt, wie in N. 5, mehr als 50 p. C. höher, als an dem gewöhnlichen Ruderrade.

Die hier angegebene Vorrichtung läßt sich auch, wie es dem Uebersezer scheint, mit Vortheil für Förderung der Wagen umkehren. Wenn, a, a, ein gewöhnliches Wagenrad, und wenn, b, ein Zahnrad auf der Nabe dieses Rades ist, und, d, ein Zahnrad, das auf einer Kurbelachse befestigt ist, die in Pfannen auf einem Gestelle läuft, welches auf der Achse, c, angebracht ist, so wird das Rad, a, mit einer Kraft und Geschwindigkeit bewegt werden, die sich wie der Durchmesser von, d, zum Durchmesser von, b, verhält. Wenn nun das Rad, d, so groß ist, als das Rad, a, so wird eine sehr geringe Kraft dazu gehören, um das Rad, d, und folglich auch das Rad, a, zu treiben, wie man aus der bekannten Erfahrung aller Kut-

scher weiß, daß zur Bewegung eines schwer geladenen Wagens, den die Pferde nicht mehr weiter zu ziehen vermögen, die geringe Nachhülfe des Kutschers an den Felgen eines einzelnen Rades des Wagens oft hinreicht. Es ist offenbar, daß zwei Menschen, wovon der eine zwei solche Triebräder, d, an den vorderen, der andere zwei ähnliche an den hinteren Rädern mittelst ihrer Kurbelachse treibt, hinreichen müssen, um einen schwer beladenen Wagen zu bewegen, und daß zwei Pferde an der Achse von, d, angespannt ebensoviel und noch mehr ziehen können, als vier Pferde, die man an der Achse von, c, angespannt hält. Für jeden Fall erhielte man durch diese Vorrichtung weit bequemere Handwagen, als die Draisinen unbequeme und unsichere Fußwagen gewesen sind. Es soll nur ein Schlosser einmal ein solches Räderwerk versuchen, und er wird sich bald von der Brauchbarkeit desselben überzeugen.

LIII.

Des Mechanikus Ludwig Georg Treviranus Methode, den Betrag der partiellen Gefälle eines Stromes, vorzüglich in Hinsicht auf Dampf-Schifffahrt, zu ermitteln.

Die Methode, welcher man sich gewöhnlich bedient, den Betrag eines Stromgefälles zu ermitteln, ist bekannt.

Eine andere von der gewöhnlichen ganz verschiedene Methode, welche ich vor etwa 8 Jahren in Bremen erfand, und die ich schon zu der Zeit nach mehreren Probeversuchen als etwas nicht Unwichtiges betrachtete, entschließe ich mich jezt, durch dieses Journal öffentlich bekannt zu machen, unter anderen Gründen, auch aus dem Grunde, weil meine frühere Ansicht, daß sie auf theoretisch richtigen Grundsäzen beruht, und auch in praktischer Hinsicht für den oben in der Ueberschrift angegebenen Zwek sehr brauchbare Resultate liefern dürfte, seitdem sich nichts geändert hat.

Zu der Ermittelung des Totalgefälles einer langen Stromstreke ist sie nicht geeignet, und ein gewöhnliches Nivellement ihr vorzuziehen. Aber zu der Untersuchung kurzer, oder partieller Gefälle eines Stromes, in Bezug auf eine etwa auf diesem Strom einzurichtende Dampf-Schifffahrt scheint sie sich besser, als jede andere mir bekannte Methode zu eignen, indem es in diesem Fall insbesondere darauf ankommt, im Voraus den Einfluß zu ermitteln, den das Gefälle des in der Untersuchung begriffenen Strompunktes, verbunden mit der Geschwindigkeit des Wassers, und die aus beiden resultirenden Kräfte auf die Bewegung des künftigen Dampf-Schiffes haben werden, um darnach beurtheilen zu können, ob das Dampf-

Digitized by Google

Schiff solche kurze Gefälle dem Strome entgegen passiren kann, oder nicht.

Meine Methode besteht, wie ich vorläufig in der Kürze und im Allgemeinen bemerken will, in der Anwendung mehrerer bekannten Mittel und Grundsäze, wodurch sich in jedem vorkommenden Fall das relative Gewicht eines auf die zu untersuchende Stromstelle gebrachten todten und schwimmenden Körpers, welcher auf der Stromstelle durch eine äußere Kraft gehalten wird, finden läßt.

Aus dem gefundenen relativen, und dem als bekannt vorausgesezten absoluten Gewicht des Körpers mache ich dann den Schluß auf das Gefälle des Strompunktes, auf welchem sich der Körper befand. Zu näherer Entwikelung der dabei in Anwendung kommenden Grundsäze diene das Folgende:

Wenn ein todter schwimmender oder specifisch leichterer Körper als Wasser, auf einem fließenden Wasser, oder auf einem Strom sich befindet, so ist eine äußere in der entgegengesezten Richtung des Stromlaufes auf den Körper wirkende Kraft nöthig, ihn auf einem bestimmten Punkt des Stromes zu erhalten, indem, wie die Erfahrung lehrt, jeder schwimmende Körper ein Bestreben hat, dem Laufe des Stromes zu folgen.

Dieses Bestreben des Körpers, dem Laufe des Stromes zu folgen, hat zwei Ursachen: Eine derselben ist, daß der todte Körper in sich selbst keine Kraft besizt, die der Kraft entgegen wirken könnte, womit das fließende Wasser, in welchem er schwimmt, in dem Falle auf ihn wirken würde, wenn er in Ruhe verbleiben wollte.

Die andere Ursache liegt zum Theil in der Beschaffenheit der Oberfläche des Stromes, und zum Theil in dem Körper selbst.

Es bildet nämlich im Allgemeinen die Oberfläche eines jeden Stromes, oder eines jeden fließenden Wassers eine geneigte Ebene, die aber, beiläufig gesagt, im Strome wegen der Ungleichheiten des Grundbettes, und aus andern Ursachen, in der Regel aus vielen kleinern Ebenen von verschiedener Neigung besteht. Ein schwimmender Körper besizt wie jeder andere Körper ein eigenthümliches oder absolutes Gewicht; was zwar durch die Wassermasse, welche er verdrängt, balancirt wird, aber demungeachtet in anderer Beziehung in ihm verbleibt. Um aus der geneigten Oberfläche des Stromes, und dem absoluten Gewichte des schwimmenden Körpers jezt einen Schluß auf sein Bestreben zu machen, dem Lauf des Stromes zu folgen, so ist es erlaubt: unter der geneigten Oberfläche des Stromes, oder einer Stromstelle, sich eine eben so viel geneigte mathematische Ebene, und den Körper ohne Friktion auf dieser Ebene befindlich zu denken.

Nach bekannten mathematischen Grundsäzen folgt dann:

Der Körper wird nach Maßgabe seines absoluten Gewichtes, und nach Maßgabe der Neigung der Ebene ein Bestreben haben, von dieser Ebene herunter zu gleiten, und zwar mit einer Kraft, die im Verhältniß zu seinem absoluten Gewichte: dem Verhältniß der Höhe der geneigten Ebene zu ihrer Länge proportional ist; oder mehr in Bezug auf den Gegenstand verhält sich: das relative Gewicht des schwimmenden Körpers, oder das Bestreben desselben von der geneigten Ebene herunter zu gleiten, zu seinem absoluten Gewichte, wie das Gefälle zu der Länge, auf welche sich das Gefälle im Strome bezieht.

In der relativen Schwerkraft des schwimmenden Körpers liegt demnach die zweite Ursache, warum der Körper ein Bestreben hat, dem Laufe des Stromes zu folgen, und darin liegt auch die Ursache, wie ich noch bemerke, aber eigentlich nicht zur Sache gehört, warum ein schwimmender Körper von einem etwas bedeutenden Gewichte, wenn er sich selbst überlassen in dem Strome schwimmt, sich nicht nur mit der gleichen Geschwindigkeit des Stromes, sondern mit einer größern Geschwindigkeit bewegt, als der Strom selbst besizt.

Zu Folge des bis soweit Gesagten sind es also zwei Kräfte, welche auf einen schwimmenden Körper wirken, der im Strome durch eine äußere Kraft gehalten wird, nämlich die Kraft des Stromes, und das relative Gewicht desselben Körpers [80]) — und die Summe beider Kräfte muß, wenn der Körper im Strome auf einem bestimmten Punkt bleiben soll, durch eine äußere dritte Kraft balancirt werden.

Wenn unter den schwimmenden Körper von jezt an ein Schiff von einem bekannten Gewichte und einer solchen Größe verstanden wird, daß etwa drei Mann im Stande sind, es auch in einem heftigen Strome zu regieren, und ein solches Schiff im Strome vor Anker gelegt wird, so läßt sich dann mit Hülfe eines Dynamometers leicht die Kraft messen, welche nöthig seyn dürfte, der Kraft des Wassers vereint mit der relativen Schwerkraft des Schiffes das Gleichgewicht zu halten.

Eben so leicht läßt sich auch von dem Schiffe aus mittelst eines Strommessers die Geschwindigkeit des Stromes messen, in welchem sich das Schiff befindet.

80) Man unterscheidet zwar in der Regel noch einige andere Kräfte, die auf einen schwimmenden Körper wirken, nämlich die Friktion und Adhäsion des Wassers; in dieser Abhandlung ist es indessen erlaubt, beide eben benannte Kräfte mit in den Ausdruk Kraft des Wassers zu begreifen, wenn das Wasser in Bewegung und der Körper in Ruhe ist, oder in den Ausdruk Widerstand des Wassers, wenn der Körper in Bewegung und das Wasser in Ruhe ist.

Es käme jezt nur noch darauf an zu wissen: wie viel man von dem, was der Dynamometer angab, für die mit der gemessenen Geschwindigkeit des Stromes korrespondirende Kraft des Wassers abzuziehen hätte, um in dem verbliebenen Reste das relative Gewicht des Schiffes zu erhalten, und aus dem gefundenen relativen und dem bekannten absoluten Gewicht des Schiffes, dann nach den vorhin gemachten Schlüssen den Schluß auf das Gefälle zu machen.

Die Kraft, mit welcher ein Strom von einer bekannten Geschwindigkeit auf dem Schiffe, oder überhaupt auf einem schwimmenden Körper wirket, ist gleich der Kraft, womit ein todtes Wasser, in welchem der Körper mit der Geschwindigkeit des Stromes bewegt wird, der Bewegung des Körpers widersteht, oder gleich dem Widerstand des Wassers.

Der Widerstand des Wassers auf Schiffe von etwa 30 Fuß Länge läßt sich im todten Wasser für Geschwindigkeiten von 1 bis etwa 8 Fuß pr. Sekunde, wie ich aus der Erfahrung weiß, ohne sehr bedeutende Schwierigkeiten finden.

Im todten Wasser könnte man also auch den Widerstand des Wassers auf dem Schiffe finden, welches man bei der Untersuchung der Strompunkte zu gebrauchen gedenkt.

In meinem Versuchen über diesen Gegenstand fand ich den Widerstand den Quadraten der Geschwindigkeiten immer mehr proportional, wenigstens war keine regelmäßige Abweichung von diesem Geséze bemerkbar.

Wenn dieses Gesez als richtig anerkannt wird, dann kann man über den Widerstand des Wassers, auf dem in Rede stehenden Schiffe, noch auf einem anderen und leichteren Wege, als im todten Wasser, Aufschluß erhalten; man kann den Widerstand, oder die ihm gleiche Kraft des Wassers dann auch im fließenden Wasser finden.

Zu dieser Absicht suche man sich im Strome eine Strecke aus, die eine möglichst gleiche Breite und gleiche Tiefe hat, und überhaupt von solcher Beschaffenheit ist, daß man doch wenigstens auf einige hundert Fuß Länge, auf ein gleichförmiges Gefälle und gleiche Geschwindigkeit des Wassers im Stromfaden schließen darf, wo auch das Wasser nicht zu langsam, sondern mit einer Geschwindigkeit von etwa 3 bis 4 Fuß pr. Sekunde fließt.

Das Schiff, auf welchem man die Kraft des Stromes zu ermitteln wünscht, lege man dann in den Stromfaden vor Anker; messe die Geschwindigkeit des Stromes, und auch die Kraft, welche nöthig seyn dürfte, das Schiff in dem Strome zu halten, und nivellire zulezt noch eine schikliche Länge der Stromstreke auf die gewöhnliche Art, und möglichst genau.

Aus dem durch das Nivellement gefundenen Gefälle und dem

Digitized by Google

absoluten Gewicht des Schiffes läßt sich jezt für diesen Fall das relative Gewicht des Schiffes berechnen, und dieses relative Gewicht, oder diese relative Schwerkraft, von der Kraft abgezogen, die nöthig war, das Schiff im Strome zu halten, gibt die Kraft des Wassers auf dem Schiffe, welche der gemessenen Geschwindigkeit des Stromes korrespondirt.

Die auf diesem Wege gefundene Geschwindigkeit und Kraft des Wassers müßten dann zulezt als Grundlagen angenommen, und darnach für andere Geschwindigkeiten die zugehörigen Kräfte nach den Quadraten der Geschwindigkeiten berechnet und zu der Ermittelung der Gefälle anderer Strompunkte wiederum in Anwendung gebracht werden.

Wenn ich auch, indem ich so eben den Vorschlag machte, eine Stromstelle nach der gewöhnlichen Methode zu nivelliren, und daraus Data's zu der Anwendung meiner Methode zu entnehmen, diese nicht gegen den Einwand schüzen kann: daß die Resultate, welche sich unter solchen Umständen von ihr erwarten lassen, als von jener abhängig, auch weniger genau ausfallen müssen, so ist dieser Einwand, wenn man einzelne Fälle dabei im Auge hat, wie ich zugeben will, zwar gegründet, aber im Allgemeinen und mit Berüksichtigung dessen, wofür ich schon Anfangs meine Methode insbesondere empfohlen habe, scheint mir dieser Einwand kein großes Gewicht zu haben.

Ich erlaube mir, mich über diesen Punkt bestimmter auszudrüken.

Es ist mir nicht unbekannt, daß sich einzelne Stromstreken, wenn es nicht an Zeit fehlt, alles zu einem Strom-Nivellement Benöthigte in der besten Ordnung vorzurichten und man sich den schiklichsten Zeitpunkt wählen kann, dann mit großer Genauigkeit nivelliren lassen.

Es ist mir aber auch eben so wenig unbekannt, daß ein Strom-Nivellement unter anderen Umständen, z. B. bei einem felsigten Grundbette und sehr heftiger Strömung mit ganz bedeutenden Schwierigkeiten verbunden seyn kann, und dann jene Genauigkeit auch nicht gewährt.

Meine Methode dagegen ist auf jeden Strompunkt, dem Schiffe durch eine oder die andere Kraft dem Strome entgegen passiren können, die Strömung sey noch so heftig, und das Grundbette wie es wolle, ohne viele Umstände anwendbar. Ich habe es wenigstens immer möglich befunden mit einem Schiffe von etwa 30 Fuß Länge, wie ich es zu meinen Untersuchungen nur gebrauche, auch auf felsigem Grunde, und in Strömungen von etwa 10 Fuß Geschwindigkeit pr.

Sekunde vor Anker zu gehen, und mehr gebrauche ich nicht, um meine Untersuchungen zu beginnen.

Ich rechne demnach, wenn die Untersuchung der Stromstellen in Bezug auf Dampf-Schifffahrt unternommen wird, daß ich dann auf Strompunkten, wo sich ein weiches Grundbette, also auch keine heftige Strömung vorfindet, und wo die gewöhnliche Methode das Gefälle vielleicht am richtigsten geben würde, für meinen Zwek eigentlich nichts zu thun habe, und daß das Gefälle, welches ich der Ordnung wegen auf solche Strompunkte auch suche zu ermitteln, nach meiner Methode dann hinreichend genau ausfällt; und daß wenn ich für meine Methode, mit Hülfe der gewöhnlichen Methode, unter den günstigsten Umständen die Data hinsichtlich des Widerstandes des Wassers gesammelt habe, und diese dann auf Strompunkte in Anwendung bringe, die für meine Untersuchung die wichtigsten sind, und wo man auf dem gewöhnlichen Wege nicht gut fort kommt, ich in solchen Fällen nach meiner Methode vielleicht richtigere Resultate, als nach der gewöhnlichen finden dürfte, wenn auch einige Data dazu von lezterer entnommen sind.

Hiemit glaube ich denn auf jenen etwaigen Einwand, der sich gegen meine Methode machen ließe, schon genügend geantwortet zu haben; aus dem Folgenden wird, wie ich hoffe, noch mehr hervorgehen, daß sie sich zu dem Zwek, wofür ich sie insbesondere empfohlen habe, ganz vorzüglich eignet.

Schon in der Einleitung dieser Abhandlung habe ich bemerkt, und wiederhole es hier mit anderen Worten, daß wenn man bei Untersuchung der Strompunkte eine einzurichtende Dampf-Schifffahrt im Auge hat, es dann vorzüglich darauf ankommt, den speciellen Punkt einer richtigen Stromstelle auszumitteln, wo der vereinte Einfluß des Gefälles und des Stromes auf dem Dampfschiffe am größten seyn würde, wenn es dem Strome entgegen, diese Stromstelle passirte.

Nach meinem Verfahren finde ich den speciellen Punkt einer solchen Stromstelle auf einem ganz praktischen Wege, und ohne vielen Zeitverlust durch Versuche.

Ich darf zu dem Ende mein Versuchs-Schiff nur etwas oberhalb der Stromstelle vor Anker legen, das Schiff dann am Ankertau in die Stromstelle herunter treiben lassen, und von Zeit zu Zeit mit dem Dynamometer die Kraft messen, welche nöthig ist das Schiff zu halten, bis ich den fraglichen Punkt treffe, wo nämlich der Dynamometer das Höchste zeigt. Dieser specielle Punkt wird dann genau untersucht, bei andern Punkten der Stromstelle, wenn ich es sonst zwekmä-

ßig finde sie zu untersuchen, kann eine weniger genaue Untersuchung genügen.

Nach der gewöhnlichen Methode ist die Aufgabe den speciellen Punkt einer Stromstelle zu finden, um welchen es sich handelt, nicht so leicht zu lösen. Man kann ihn troz aller Mühe sehr leicht verfehlen.

Es genügte in diesem Falle nicht: etwa nur den Anfang und das Ende des starken Gefälles zu nivelliren und zwischen diesen Punkten das Gefälle als gleichförmig anzunehmen, sondern um hierüber Gewißheit zu erhalten, und um eben so richtig, wie ich zu verfahren, müßten alle die Punkte nivellirt werden, wo ich die Versuche mit dem Schiffe und dem Dynamometer machte, und überdieß müßten auf allen diesen Punkten die Geschwindigkeiten des Stromes genau gemessen werden, wofür ich kein Bedürfniß hatte, und dann wäre die Arbeit erst zum Theil beendiget, und der specielle Punkt noch unbekannt. Ihn kennen zu lernen, müßten dann noch viele der in Hinsicht auf Gefälle und Geschwindigkeit des Wassers untersuchten Punkte berechnet und gegen einander verglichen werden, um endlich den fraglichen speciellen Punkt heraus zu bringen.

Daß dieß Verfahren weit mehr Arbeit erfordert als das meinige, und weit leichter grobe Fehler dabei vorgehen können, wird, glaube ich, eingeräumt werden müssen.

Wenn ferner die Aufgabe eines Hydrotechnikers die ist: eine Stromlänge von vielleicht 20, 30 und mehr Meilen für den angegebenen Zwek zu untersuchen, und zwar bei einem möglichst gleichen Wasserstande, dann ist es zu Lösung dieser Aufgabe natürlich von Wichtigkeit, wenn er mit der Untersuchung aller bemerkenswerthen Punkte schnell fertig werden kann. Daß sich aber nach meiner Methode vielleicht sechs und mehr Punkte untersuchen lassen, bis man auf dem gewöhnlichen Wege mit einem fertig wird, dürfte vielleicht auch keine zu hohe Annahme seyn.

Sie gewährt dem Hydrotechniker zulezt noch den Vortheil, daß er nicht nur über die Beschaffenheit des Grundbettes, über die Wassertiefen und die Geschwindigkeiten, sondern auch über die Gefälle der Strompunkte von dem Schiffe oder Nachen aus, in welchen er den Strom befährt, alle diese Untersuchungen unter seinen eigenen Augen kann anstellen lassen, sich demnach bei seiner Arbeit auf etwanige Angaben der Gehülfen nicht zu verlassen braucht. Das Schiff, welches man gebraucht, um nach meiner Methode die Gefälle zu untersuchen, darf nicht zu leicht seyn, indem sich nach dem absoluten Gewichte auch das relative richtet, und lezteres, um möglichst richtige Resultate in Bezug auf die Gefälle zu erhalten, auf den Stromstellen nicht zu geringe ausfallen muß. Es darf aber auch im Ge-

Digitized by Google

gentheil nicht zu schwer seyn, weil es sich sonst im heftigen Strom durch einige Mann nicht regieren läßt.

Das Fahrzeug, dessen ich mich in meinem Versuche bediente, hatte 32 Fuß Länge, 5½ Fuß zur größten Breite, und tauchte 9 Zoll tief. Die stark gebrochenen Eken machten inwendig, sowohl mit dem Boden als mit den Seitenwänden, einen Winkel von etwa 135 Grad.

Mit Einschluß meines eigenen und des Gewichts zweier Gehülfen betrug das Gewicht meines Schiffes 3100 Pfd. Bremer Gewicht. Ein Schiff von diesem Gewicht und von der angegebenen Größe scheint mir für den beabsichtigten Zwek wohl geeignet zu seyn. Den Widerstand des Wassers fand ich im todten Wasser für Geschwindigkeiten von 2 bis 7½ Fuß pr. Secunde.

Zu vier englischen Fuß Geschwindigkeit pr. Secunde correspondirte ein Widerstand von 10 Bremer Pfunde, und für andere Geschwindigkeiten war der Widerstand den Quadraten der Geschwindigkeiten proportional.

Die Vorrichtungen, deren ich mich dabei bediente, kann ich dieß Mal aus mehreren Gründen nicht beschreiben, was auch, wie ich hoffe, nicht von Bedeutug seyn wird, als ich bereits einen anderen und leichteren Weg, den Widerstand zu finden, angegeben habe. Den Strommesser, den ich in meinen Versuchen gebrauchte, ist nach Woltmannscher Construction, ein sogenannter hydrometrischer Flügel. Ein solcher Flügel gibt, wie ich mich überzeugt habe, kleine und große Geschwindigkeiten des Stromes sehr genau an.

Mein Dynamometer, oder meine Feder-Wage ist zum Theil nach eigener Construktion. Es lassen sich Kräfte von 1 bis 300 Pfund Bremer Gewicht damit messen, und die Abtheilungen für die ersten Pfunde sind etwa ⅜; die für die lezten etwa ⅛ Zoll groß.

Das Schiff legte ich, wenn oberhalb der Stromstellen, die ich zu untersuchen wünschte, kein anderweitiger Befestigungspunkt für das Ankertau sich mir darbot, im Strome vor Anker; befestigte das zweite Ende des nur dünnen Ankertaues an der Feder-Wage, und hielt diese entweder während der Beobachtung mit den Händen, oder wenn der Zug dafür zu stark war, hing ich sie an einem am Vordertheile des Schiffes befindlichen Haken.

Wenn der Steuermann mittelst des Steuerruders das Schiff gehörig in der Richtung des Stromfadens hielt, dann waren die Vibrationen des Zeigers der Wage in der Regel sehr unbedeutend, und der mittlere Stand des Zeigers der Wage ließ sich dann leicht und richtig beobachten.

Hinsichtlich der Abtheilungen der Feder-Wage ist noch zu bemerken: daß, wenn diese sich etwa auf lothrecht wirkende Kräfte be-

Digitized by Google

ziehen, man vor dem Gebrauch suchen muß auszumitteln, wie viel man bei horizontal wirkenden Kräften zu dem, was der Zeiger dann angibt, zu addiren hat, um das richtige Resultat zu erhalten. Um genau zu verfahren, ist es ferner noch nothwendig, daß die Kraft, welche das Schiff im Strome erhält, in einer horizontalen Richtung wirke, oder wenn dieses nicht ist, der schiefe Zug auf einen Horizontalzug reducirt werde.

Das Ankertau sollte demnach in der Nähe des Schiffes eine horizontale Lage haben, wenn man nicht rechnen will.

In dieser Absicht könnten zwei hölzerne, oder vielleicht besser, runde, eiserne Stangen nahe an ihren Enden etwas ins Kreuz zusammen gebunden werden. Die zwei langen Schenkel der Stangen sezte man dann im Gebrauche auf den Grund des Flusses, und zwischen den oberen kurzen Schenkeln ruhte der Ankertau, und ließe sich nach Belieben, je nachdem man die unteren Schenkel der Stangen einander näherte, oder mehr von einander entfernte, hoch und niedrig bringen.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch mehrere in Bezug auf den Gegenstand dieser Abhandlung von mir gemachte Versuche anzugeben, um eines Theils durch die Berechnung einiger dieser Versuche meine Methode mit einigen Beispielen noch mehr zu erläutern, und anderen Theils, weil man, wie ich hoffe, dadurch zu der Ueberzeugung gelangen wird, daß es sich hier nicht um eine Kleinigkeit gehandelt hat, und daß das relative Gewicht eines Dampf-Schiffes, unter Umständen eine ganz bedeutende Rolle in der Dampf-Schifffahrt spielen, und ein formidables Hinderniß in der Bewegung des Schiffes werden kann, daß demnach die vorherige Ermittelung des Betrags starker Gefälle in dieser Hinsicht von großer Wichtigkeit ist.

Aus den Versuchen ergibt sich auch: daß Gefälle und Geschwindigkeit des Stromes zu einander in keinem bestimmten Verhältniß stehen, oder zu gleicher Geschwindigkeit des Wassers verschiedener Strompunkte oft sehr von einander verschiedene Gefälle gehören, also aus dem Strome auf das Gefälle, oder umgekehrt, aus dem Gefälle auf den Strom sich kein bestimmter Schluß machen läßt, und beides in jedem vorkommenden Falle besonders gemessen werden muß.

Die jezt folgenden Versuche, worauf sich das so eben Gesagte bezieht, machte ich im Decbr. 1821 bei einem hohen Wasserstand, im Wasserstrom bei Bremen.

1) Am unteren oder N. W. Ende der Stadt Bremen, wo die Weser eine ansehnliche Breite und Tiefe hat, legte ich mit zwei Gehülfen das im Vorigen beschriebene Schiff in freiem Strome vor Anker, und fand die Geschwindigkeit des Stromes durch den Woltmann-

schen Flügel gleich 365 englische Fuß pr. Secunde, und nach dem Dynamometer, oder der Feder-Wage, die Kraft des Wassers vereint mit der relativen Schwerkraft des Schiffes, bei einem horizontalen Zuge, gleich 9 Pfund Bremer Gewicht.

2) Höher aufwärts, wo die Weser nur ohngefähr die halbe Breite hat, als auf dem Punkte, wo ich den vorigen Versuch machte, und überdieß auf einem Punkte durch das Ende eines in den Strom hineintretenden Bollwerkes noch mehr bewegt ist, wird, wie ich fand, durch das Bollwerk oberhalb ein Aufschau des Wassers verursacht, und auf eine kurze Streke ein stärkeres Gefälle erzeugt, als ich auf andern Punkten, im freien Strome bei Bremen habe finden können.

Dem Ende des Bollwerks gegenüber, und etwa 15 bis 20 Fuß davon entfernt, gab mir der Flügel 4,33 Fuß Geschwindigkeit, und die Feder-Wage zeigte 21,5 Pfund.

3) Legte ich den vorderen Theil des Schiffes in einer geraden Linie mit dem Ausgang des zweiten Joches der großen Weser-Brüke von der Neustadt-Seite gerechnet, wo, wie ich fand, das durch das Joch herunter fließende Wasser die größte Geschwindigkeit hatte: unter diesen Umständen war die Geschwindigkeit des Wassers nach dem Stromwasser 5,78 Fuß pr. Secunde, und die nöthige Kraft, das Schiff zu halten, betrug nach der Wage 31,5 Pfund.

4) Fand ich durch Versuche: daß, wenn das Schiff etwa um ⅓ seiner Länge in das Joch heraufgezogen wurde, die vereinte Kraft des Wassers und der relativen Schwerkraft des Schiffes dann am größten war.

Die erforderliche Kraft in dieser Lage das Schiff zu halten, war nicht weniger als 47 Pfunde; war also um die Hälfte größer, als im vorigen, oder dritten Versuche; betrug mehr als das Doppelte des zweiten, und mehr als das Fünffache des ersten Versuchs, obgleich das Schiff vorne nur von einem Strome getroffen wurde, dessen Geschwindigkeit 4,21 Fuß betrug, und in dieser Hinsicht nur die des ersten Versuches um 0,56 Fuß überstieg.

5) Zulezt ließ ich das Schiff ganz in das Joch herauf ziehen. Die Feder-Wage zeigte dann beinahe dasselbe, wie im dritten Versuche: nämlich 31 Pfunde; die Geschwindigkeit des Stromes an dem vorderen Theile des Schiffes, und etwa 6 bis 7 Fuß unterhalb dem Eingang des Joches war aber viel geringer, als im dritten Versuche, sie war nach dem Strommesser 3,94 Fuß pr. Secunde.

Zur Berechnung dieser Versuche nehme ich an, was ich bereits in den vorangegangenen angegeben habe: daß nämlich das absolute Gewicht meines Schiffes 3100 Pfund betrug; ferner zu 4 Fuß Geschwindigkeit des Schiffes im todten Wasser ein Widerstand des Wassers von 10 Pfund correspondirte, und für andere Geschwindigkeiten der Wider-

Digitized by Google

stand, oder in Bezug auf die zu berechnenden Versuche auch die Kraft des Wassers den Quadraten der Geschwindigkeiten proportional war.

Im ersten Versuche war die Geschwindigkeit des Wassers, nach dem Strommesser 3,65 Fuß pr. Secunde, und die Kraft des Wassers auf dem Schiff, nach der folgenden Berechnung $\frac{3{,}65^2 + 10}{4^2} = 8{,}33$ Pfund. Die Summe der Kraft des Wassers, und der relativen Schwer-kraft des Schiffes betrug nach dem Dynamometer, oder der Feder-Waage 9 Pfund; also die relative Schwerkraft allein $9 - 8{,}33 = 0{,}67$ Pfunde, und folglich das Gefälle des Strompunktes oder der Abhangsquotient: $\frac{0{,}67}{3100}$ oder $\frac{1}{4627}$.

Im zweiten Versuche war die Geschwindigkeit des Stromes 4,33 Fuß, und die Kraft des Wassers auf dem Schiff $\frac{4{,}33^2}{4^2} + 10 = 11{,}72$ Pfund. Die Feder-Waage gab 21,5 Pfund.

Die relative Schwerkraft des Schiffes war demnach $21{,}5 - 11{,}72 = 9{,}78$ Pfunde, und das Gefälle oder der Abhangsquotient: $\frac{9{,}78}{3100} = \frac{1}{317}$.

Werden die übrigen drei Versuche nach denselben Grundsätzen, wie die zwei ersten berechnet, so ergeben sich Resultate, wie sie zur bessern Uebersicht für alle fünf Versuche zusammen gestellt sind, in der folgenden

Tabelle.

Bezeichnung der Versuche.	Geschwindigkeit des Stromes pr. Secund. in Fuße.	Die Feder-Waage zeigte Pfunde.	Widerstand oder Kraft des Wassers in Pfunde.	Relative Schwer-Kraft des Wassers in Pfunde.	Das absolute Gewicht des Schiffes in Pfunde.	Abhangsquotient oder Gefälle.
1	3,65	0,3	8,33	0,67	3100	$\frac{1}{4627}$
2	4,33	21,5	11,72	9,78	3100	$\frac{1}{317}$
3	3,78	31,5	20,88	10,62	3100	$\frac{1}{292}$
4	4,21	47,0	11,07	35,93	3100	$\frac{1}{86}$
5	3,94	31,0	970	21,30	3100	$\frac{1}{146}$

Mit Berücksichtigung der angegebenen Umstände, unter welchen die Versuche gemacht wurden, folgt aus dem ersten Versuche: wie geringe das Gefälle eines Stromes für die Geschwindigkeit des Wassers von 3,65 pr. Secunde nur zu seyn braucht, wo er einen ungehemmten Lauf, und dabei eine gehörige Breite und Tiefe hat, und daß das Bewegungshinderniß, welches einem Schiffe, indem es einem so beschaffenen Strome entgegensegelt, aus dem Gefälle, und seinem eigenen Gewichte entspringt, dann nicht bedeutend ist.

Digitized by Google

Der zweite Versuch lehrt aber schon: wie durch eine unbedeutend scheinende Ursache, durch das in den Strom etwas hineintretende Bollwerk, ein partielles Gefälle entstehen, und das relative Gewicht eines Schiffes der Kraft des Wassers auf demselben, dann schon beinahe gleich kommen, und das gesammte Bewegungshinderniß des Schiffes dadurch bedeutend größer werden kann, als es bei derselben Geschwindigkeit des Stromes unter anderen und günstigen Umständen ist.

Aus den übrigen drei Versuchen sind die Hindernisse, welche der Schifffahrt überhaupt, besonders aber der Dampfschifffahrt aus starken partiellen Gefällen entstehen können, noch ersichtlicher, als aus dem zweiten Versuche.[81])

Im Allgemeinen läßt sich aus den Versuchen noch abnehmen, daß aus den Geschwindigkeiten der Strömungen auf die gehörigen Gefälle sich kein richtiger Schluß machen läßt, daß beider Verhältnisse zu einander, wie ich noch darthun wollte, kein bestimmtes ist, welches sich nur durch Messung in jedem vorkommenden Falle ermitteln läßt.

Daß in diesem leztern Saze Enthaltene ist übrigens Hydrotechnikern schon bekannt, und keine neue Entdekung. Es diene demnach nur als Beweis, daß die Richtigkeit der Versuche Anderer über diesen Punkt sich auch in meinen Versuchen bestätiget haben. Ich glaube jezt in dieser Abhandlung bewiesen zu haben, daß das neue Verfahren, welches ich angegeben habe, auf theoretisch richtigen Grundsäzen beruht, und auch in praktischer Hinsicht für den angegebenen Zwek sehr passend ist; und schmeichle mir, da Dampfschifffahrt in Deutschland, im Vergleich mit anderen Ländern gegenwärtig noch nicht sehr in Aufnahme ist, daß es noch Fälle genug geben wird, wo mein Verfahren mit Aussichten auf günstige Resultate könnte in Anwendung gebracht werden; daß aber auch selbst, wenn dieß nicht der Fall seyn sollte, es schon in wissenschaftlicher Hinsicht auch für Andere Interesse haben wird.

Für mich hat meine Erfindung in lezterer Beziehung wenigstens Interesse genug gehabt, um ziemlich bedeutende Kosten und vielen Zeit-

81) Die Ursache, warum starke partielle Gefälle eines Stromes der Dampfschifffahrt größere Hindernisse, als der gewöhnlichen Stromschifffahrt mit Pferden in den Weg legen können, ist insbesondere die: weil die Kraft der Dampf-Maschine am Bord des Dampfschiffes in der Regel nur einer mäßigen Steigerung fähig ist, und wenn die höchste Kraft der Maschine nicht hinreichen würde, alle Hindernisse zu überwinden, welche aus der Bewegung des Schiffes dem Strom entgegen, aus seinem relativen Gewichte, und der Kraft des Stromes auf besondern Strompunkten entspringen, das Dampfschiff dann wenigstens auf dem Wege, wie es gewöhnlich fährt, nicht oberhalb solcher Strompunkte gelangen kann, und weil die Anwendung besonders für solche berechnete Mittel in den meisten Fällen mit zu vielem Zeitverlust verknüpft ist, um oft davon Gebrauch zu machen.

Pferde dagegen haben in diesen Fällen den Vortheil vor der Dampf-Maschine voraus, daß sie die Kraft, womit sie gewöhnlich arbeiten, für kurze Zeiträume verdoppeln, und nöthigenfalls auch wohl verdreifachen, und überdieß am Ufer des Stromes festen Fuß fassen können.

Digitized by Google

aufwand nicht zu scheuen, mich von der Richtigkeit meiner früheren Ansichten zu überzeugen, und mir würde ein Verfahren, wie das von mir angegebene zu einer Zeit, wo ich mich mit einer Strom-Untersuchung beschäftigte, sehr willkommen, und wenn ich es damals schon gekannt hätte, wie ich nicht zweifle, von vielem Nuzen gewesen seyn, und mich in meiner Untersuchung gegen mehrere Irrthümer verwahrt haben.

Breslau, den 15. Januar 1829.

LIV.

Verbesserungen an Zapfen- (oder Pipen-) Hähnen, worauf Wilh. Gossage, Chemiker zu Leamington Priors, Warwickshire, sich am 2. Jäner 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. September 1828.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Der Patent-Träger bemerkt, daß das Schließen der Zapfen- oder Pipenhähne nach der gewöhnlichen Art bloß durch das genaue Aneinanderschließen zweier Flächen geschieht. Er bewirkt den Schluß mittelst eines elastischen Körpers, der noch kräftiger schließt und die Reibung vermindert.

Die Art, diese Substanz so zu befestigen, daß sie den verlangten Zwek hervorbringt, ist die Hauptsache bei dieser Verbesserung. Fig. 22 zeigt den Hahn, der nach dieser Verbesserung gebildet ist, von außen. Fig. 23 ist ein Durchschnitt desselben. a, ist derjenige Theil, der in dem Gefäße stekt, aus welchem abgezogen werden soll, ganz nach der gewöhnlichen Weise vorgerichtet: durch diesen Theil fließt die Flüssigkeit in den Körper des Hahnes, c. b, ist der Schnabel oder die Ausflußröhre des Hahnes. Dieser Theil wird in den Körper des Hahnes, c, so weit eingeschraubt, bis er beinahe mit der Schulter in dem unteren Theile der Kammer des Körpers zusammenstößt. Zwischen diesem Schnabel und der Schulter ist ein Ring oder ein Halsband (ein Wäscher) aus Leder, oder irgend einem anderen tauglichen Körper, den man in, z, z, Fig. 27 sieht; wenn nun der Schnabel bis gegen die Schulter angeschraubt wird, so drükt er diesen elastischen Ring gegen dieselbe an, und schließt dadurch luftdicht, so daß keine Flüssigkeit durchsikern kann, obschon das Loch in diesem Ringe groß genug ist, um, bei geöffnetem Hahne, die Flüssigkeit in vollem Strome durchzulassen. d, ist ein Pfropfen, welcher mittelst einer Schraube oder auf andere schikliche Weise auf und nieder gezogen wird, die der Patent-Träger jedoch nicht als seine Erfindung in Anspruch nimmt.

Dieser Pfropfen an dem Hahne wirkt mittelst einer männlichen Schraube, welche an dem oberen Theile desselben eingeschnitten ist, und einer weiblichen Schraube in der Kappe des Hahnes.

Wenn der Pfropfen mittelst seines Daumenstükes in einer gewissen Richtung gedreht wird, so wird das untere Ende desselben so fest gegen das elastische Halsband gedrükt, daß aller Durchgang durch den Schnabel vollkommen geschlossen wird; wenn er aber in entgegengesezter Richtung gedreht wird, so wird er aus dem Halsbande ausgehoben, und die Flüssigkeit findet freien Durchgang durch den Schnabel. In Figur 24 ist der Hahn mit geschlossenem Durchgange dargestellt (diese Fig. zeigt nämlich eine andere Form dieses Hahnes im Durchschnitte); in Fig. 25 ist der Pfropfen gehoben, und der Durchgang offen.

Nebst der Gewalt der Schraube wird in einigen Fällen (vorzüglich bei Sperrhähnen) gelegentlich eine Spiralfeder angebracht, durch welche der Pfropfen noch kräftiger gegen das spiralförmige Halsband angedrükt wird. Diese Feder kann an dem Pfropfen auf verschiedene Weise angebracht werden; die in Fig. 26 dargestellte Art zieht der Patent-Träger jedoch jeder anderen vor. Man sieht hier den oberen Theil des Hahnes im Grundrisse. d, ist der Pfropfen; b, die Feder, die mit einem Ende an der Kappe, c, befestigt ist, mit dem anderen aber an dem Pfropfen a. Wenn man diese beiden Enden befestigt, muß die Feder umgekehrt werden, damit sie hinlängliche Kraft zur Gegenwirkung besizt und den gehörigen Druk mittelst des Pfropfens auf den elastischen Ring ausübt.

Es ist leicht einzusehen, daß, wenn das Daumenstük so gedreht wird, daß es den Durchgang öffnet, die Feder sich um den Pfropfen aufwinden wird, und daß dadurch ein Streben zur Gegenwirkung entstehen muß, wodurch derselbe wieder in seine vorige Lage auf den elastischen Ring zurükgebracht wird, so daß der Hahn sich von selbst schließt, und nie aus Nachlässigkeit offen bleiben kann.

Fig. 27 zeigt das elastische Halsband oder den elastischen Ring mit seiner Oeffnung in der Mitte. Die Flüssigkeit wird gehindert in den oberen Theil des Hahnes aufzusteigen, indem andere elastische Halsbänder in einer Schlußbüchse, g, angebracht sind, welche sich in diesem Theile des Hahnes befindet: diese elastischen Halsbänder umgeben den Pfropfen, und werden dadurch in genauer Berührung unter einander gehalten, daß sie zugleich mit der Kappe, h, niedergeschraubt werden, wie Fig. 23 zeigt.

Fig. 24 zeigt eine andere Methode den Schnabel so zu bilden, daß er als Lager für das elastische Halsband, z, z, dienen kann. In dieser Figur ist der Theil, welcher den Schnabel bildet, abgesondert von dem Schrauben-Theile, welcher den Schnabel gegen die Schulter in dem Körper des Hahnes drükt. i, ist der Schrauben-Theil, und, b, der Schnabel. Diese beiden Theile sind dadurch in

Digitized by Google

der Figur von einander unterschieden, daß sie in verschiedener Richtung schraffirt sind. In dieser Figur ist der obere Theil des Hahnes vollkommen cylindrisch, und die Flüssigkeit wird dadurch gehindert hinter dem Pfropfen aufzusteigen, daß dieser mit elastischen Halsbändern umgeben ist, ungefähr wie ein Stämpel, und genau in den cylindrischen Theil paßt.

Fig. 25 zeigt eine Art, den elastischen Ring mittelst einer Drehschraube zu befestigen, die sich außen auf dem Hahne aufschraubt, und den Schnabel, wenn sie fest angeschraubt ist, in die Höhe schraubt. b, ist der Schnabel, i, die Dreheschraube.

Fig. 28 stellt eine andere Methode dar, nach welcher der elastische Ring dadurch befestigt wird, daß er zwischen zwei Vorsprünge zu liegen kommt, wovon der eine an dem oberen Theile des Schnabels, der andere an dem unteren Theile der Kammer des Hahnes angebracht ist. Beide Vorsprünge werden mittelst Schrauben, wie in der Figur, oder durch Schrauben-Stifte und Niete zusammengehalten.

Fig. 29 zeigt den Hahn mit seinem Pfropfen in horizontaler Lage und so vorgerichtet dar, daß die Flüssigkeit nur dann in den Körper, c, eindringen kann, wann der Durchgang durch das Zurükziehen des Pfropfens, d, von dem elastischen Halsbande frei wird. a, ist derjenige Theil, der in dem Gefäße stekt, aus welchem die Flüssigkeit abgezapft wird.

In allen diesen Figuren ist der elastische Ring oder das Halsband mit den Buchstaben, z, z, bezeichnet, und die übrigen Buchstaben sind für den Pfropfen und die Schlußbüchse in allen Figuren beibehalten.

Alle Lager für den elastischen Ring sind in diesen Figuren als flach dargestellt, sie können aber auch becherförmig, kegelförmig oder von einer anderen Form seyn, nur muß das Ende des Pfropfens in korrespondirender Gestalt vorgerichtet werden.

Fig. 30 zeigt noch eine andere Methode, den elastischen Ring zwischen zwei Metall-Flächen als Schluß-Mittel anzuwenden.

In dieser Figur ist die Kammer des Hahnes vollkommen kegelförmig und mit Leder (oder mit irgend einer anderen elastischen Substanz) ausgefüttert, z, z, welches in gehöriger Form und Größe zugeschnitten wird: die Kanten werden aneinander gelegt und der hohle lederne Kegel in die Kammer des Hahnes gestekt. Die oberen und unteren Kanten des elastischen Kegels, welcher der Kammer als Futter dient, ragen über leztere heraus, werden daselbst umgeschlagen, und mittelst der Schrauben-Kappen, b, und c, an den oberen und

Digitized by

unteren Kanten der Kammer befestigt, so daß sich das Futter nicht drehen kann, wann der Pfropfen gedreht wird.

Der Pfropfen, d, ist kegelförmig und korrespondirt mit der Kammer. Er wird auf seinem Lager durch eine Spiral-Feder niedergehalten, die in der oberen Kappe, c, des Hahnes eingeschlossen ist. Durch den ledernen Kegel, welcher das Futter bildet, sind zwei Oeffnungen durchgeschnitten, und diese Oeffnungen sind an den Kanten schief zugestuzt oder eingelassen, damit sie sich nicht an der Fütterung reiben.

Wenn der Pfropfen so gedreht wird, daß diese Oeffnungen jener durch die Kammer gegenüber stehen, wie in Fig. 30, so ist der Hahn offen; wenn sie aber dem dichten Theile der Kammer gegenüber stehen, wie in Fig. 31, so ist der Hahn geschlossen.

Diese elastische Fütterung kann auch dadurch befestigt werden, daß man, statt der Kappe, die sich auf die Kammer aufschraubt, ein Stük in die Kammer einschraubt, welches mit einem Vorsprunge oder mit einer Schulter versehen ist, welches die Fütterung gegen die Kante der Kammer drükt. Die Art, wie die Spiralfeder angebracht wird, ist mancher Abänderung fähig. Die Flüssigkeit kann entweder unmittelbar durch den Pfropfen ablaufen, wie die Figur zeigt, oder sie kann durch das untere Ende des Pfropfens ablaufen, wo dann ein Schnabel an der Schraubenkappe, b, angebracht wird.

Diese Hähne lassen sich auch mit Schlössern sperren.

Der Patent-Träger nimmt die Anwendung der elastischen Körper an den Pfropfen und der Feder, wie in Fig. 26, nicht aber wie in Fig. 30, als seine Erfindung in Anspruch [82]).

LV.

Verbesserung an Lampen, worauf Th. Quarill, Lampen-Macher in Peter's Hill, Doctor's Commons, City of London, sich am 20. Decbr. 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1828. S. 15.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Diese Verbesserung an Lampen bezieht sich vorzüglich auf Tisch- oder Tafel-Lampen; es soll durch dieselbe sowohl der Zufluß des Oehles in

82) Es ist unglaublich, daß ein Chemiker solche Hähne vorschlagen kann, die nothwendig jede schmakhafte Flüssigkeit, Wein, Bier, Cyder rc. „nach dem Zapfen“ wie man in Deutschland sagt, „riechen“ machen müssen. Indessen ist an diesen so sehr complicirten und schlecht gedachten Zapfen doch die Schraube am Hahne, wenigstens bei großen Fässern, etwas, was Berüksichtigung verdient; eine Idee, die Hr. Moulfaune bei den Wasserleitungen im Großen anwendete, ohne wahrscheinlich zu wissen, daß Hr. Gossage sie, zum Theile, an den Fässern des Porters anbrachte. A. d. U.

Digitized by Google

größerer Gleichförmigkeit bewirkt, als auch der Docht bequemer und leichter, als bisher, gestellt werden.

Fig. 4. zeigt die Fassung dieser Lampe, die, nach Belieben, abgeändert werden kann. Der obere Theil derselben ist im Durchschnitte dargestellt. a, ist der Brenner mit dem Dochte, nach gewöhnlicher Art. b, ist das Gefäß, welches das Oehl enthält, und welches dem Brenner durch die Röhre, c, zugeführt wird. An der entgegengesezten Seite ist eine correspondirende Röhre, d, in welcher das Oehl so hoch, als in dem Brenner, steigt.

In Verbindung mit dieser lezten Röhre steht eine andere Seitenröhre, e, durch welche Luft aus der Atmosphäre in das Oehlgefäß tritt, welche durch den oberen Theil der Röhre, d, aufsteigt, und sich in das umgestürzte cylindrische Gefäß, f, entleert, aus welchem sie durch das Oehl in den oberen Theil des Cylinders gelangt, wo sie auf die Oberfläche des Oehles wirkt, und dasselbe durch die Röhre, c, zur Speisung des Brenners herabdrükt.

Das, auf diese Weise zu dem Brenner geführte Oehl steigt in der Röhre, d, hinauf, bis es der Luft den Zutritt zwischen der Seitenröhre, e, und der oberen Röhre versperrt, wodurch folglich die Menge Luft zwischen der Oberfläche des Oehles in dem Behälter und dem oberen Theile des Gefäßes nicht mehr vermehrt werden kann, indem die Oeffnung durch das Oehl geschlossen ist.

Die auf diese Weise in dem Behälter ungesperrte Luft wird nun verdünnt, und durch die Hize des Brenners ausgedehnt, und drükt mit vermehrter Kraft auf die Oberfläche des Oehles; allein, da der Zutritt der atmosphärischen Luft, wie gesagt, geschlossen ist, so kann das Oehl nicht über die Kante des Brenners fließen oder schwanken, wenn die Lampe getragen wird.

Da die Lampe und die Röhren an ihrem unteren Theile durch ein gläsernes Gefäß eingeschlossen sind, g, g, so ist eine Vorrichtung nöthig, um den Docht zu heben oder zu senken. Diese Vorrichtung muß die Einfassung an dem Brenner erreichen und drehen können, auf welchem der gläserne Rauchfang ruht. Dieß geschieht nun mittelst eines gezähnelten Randes an dem unteren Theile dieser Einfassung, und eines Triebstokes an dem unteren Theile des Stängelchens, h, das man nur an seinem gerändelten Knopfe oben drehen darf, nachdem man den gläsernen Aufsaz abgenommen hat.

Da diese Vorrichtung sich auch an anderen Lampen anbringen läßt, so nimmt der Patent-Träger sie auch an diesen in Anspruch.

Digitized by Google

LVI.

Verfertigung der Messer mittelst Strekwalzen, worauf Wilh. Smith, Kaufmann zu Sheffield, Yorkshire sich am 20. Nov. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Journal of Arts, December 1827. S. 155.

Der Patent-Träger sagt, daß man, um seine Verbesserung zu verstehen, vorerst das gewöhnliche Verfahren zur Bildung eines Messers kennen müsse.

Nach diesem Verfahren nimmt man ein Blatt Stahl, schneidet die Klingen zu den Messern aus demselben, und schweißt die Rüken, Schultern und Zungen aus geschlagenem Eisen an dieselben. Das Messer wird dann auf dem Schleifsteine zugeschliffen, gehärtet und polirt.

Statt dieses Schweißens schlägt der Patent-Träger nun vor, die Messer bloß aus Stahl zu verfertigen, und dieselben heiß zwischen massiven Walzen zu streken; die Schultern oder Polster und die Zungen, die im Griffe steken, werden durch gehörige Vertiefungen im Umfange der Walzen gemacht.

Wenn das Messer mit einer sogenannten Muschel-Zunge (scale tang) verfertigt werden soll, auf welcher der Griff in zwei Stüken verfertigt werden soll, die auf der Zunge aufgenietet werden, so haben die Walzen nur zwei Vertiefungen in paralleler Richtung mit der Achse, die den Polster bildet.

Die gehizte Stahlplatte wird zwischen den Walzen gestrekt, wodurch dann Klinge und Zunge flach und dünn durchlaufen, jene Theile aber, die in den Ausschnitten bleiben, und die Schultern oder den Polster bilden, dik und hervorragend bleiben.

Wenn die Zangen aber rund werden und bloß so im Griffe befestigt werden sollen, dann müssen auch Querfurchen in den Walzen angebracht werden, d. i., Furchen, die auf jenen, welche die Schultern bilden, senkrecht stehen, und diese Querfurchen müssen so lang seyn, als die runden Zangen werden sollen.

Nachdem die Stahlblätter auf obige Weise gestrekt wurden, so daß sie drei oder mehrere Messer in einer Breite bilden, werden diese Messer auf die gewöhnliche Weise, wie man sagt, herausgeschlizt, und Klinge und Schultern geschliffen, gehärtet und polirt.

Der Patent-Träger will auf dieselbe Weise auch Raspeln für die Schuhmacher verfertigen, das heißt, die Stahlblätter durch excentrische Strekwalzen laufen lassen, damit die Raspeln dünn zulau-

Digitized by Google

sen. Die Raspel wird dann auf die gewöhnliche Weise gehauen und gestählt. [83])

LVII.

Ueber das Feilen, und über die Art, vollkommen ebene Flächen auf Metall zu bilden.

Aus Smith's Panorama of Science and Arts in Gill's techn. Repository, December 1828. S. 358.

Der große Schraubstok muß an der Seite der Werkbank wohlbefestigt seyn; die Baken desselben müssen mit der Kante des lezteren parallel laufen und die Oberfläche dieser Baken muß zugleich vollkommen horizontal stehen. Die zwekmäßigste Höhe für den Schraubstok ist die des Elbogens des Arbeiters, wenn der Oberarm senkrecht an die Seite des Leibes angezogen, und der Vorderarm unter einem rechten Winkel an den Oberarm gehalten wird. Wenn bei dem Feilen der Schraubstok oder das Stük, welches gefeilt werden soll (woran man so selten denkt), höher, als in obiger Lage, steht, so wird der Stoß mit der Feile nie so kräftig werden, als er bei gleicher Kraftäußerung auf obiger Höhe ausfällt, und es wird, der Schraubstok mag höher oder tiefer stehen, außerordentlich schwer seyn, die Feile in horizontaler Richtung zu führen. Da die Zähne an der inneren Seite der Baken des Schraubstokes feine Arbeiten durch Eindrüke verderben würden, wenn die Baken so fest angezogen werden, daß sie das Stük vollkommen ruhig und still halten, so werden sie, so oft es nothwendig ist, mit 1/8 Zoll diken Bleiplatten belegt. Diese Platten müssen groß genug seyn, um zu beiden Seiten anderthalb Zoll weit hinaus zu ragen, und zugleich Einen Zoll hoch über die Baken empor stehen. Diese Platten werden

83) Wir können bei dieser Gelegenheit nicht umhin, für Familien, die Sparsamkeit mit Reinlichkeit, und selbst mit etwas Eleganz, zu verbinden lieben, Tisch-Besteke zu empfehlen, die wir aus vieljähriger Erfahrung für die zwekmäßigsten erklären zu dürfen glauben. Die gewöhnlichen Besteke mit hölzerner, beinerner oder Horn-Schale sind dem Verderben desto mehr ausgesezt, je eleganter sie sind, und die ordinären gehen bei dem Puzen durch Sorglosigkeit der Dienstboten schnell zu Grunde, die Klingen mögen eingekittet oder eingenietet seyn. Es ist ferner, bei der höchsten Reinlichkeit und Sorgfalt, nicht zu verhüten, daß nicht das Fett der Speisen und der Hände sich allmählich in das Häft zieht, das dann dadurch, bei aller Reinlichkeit von außen, von innen stinkend wird. Alle diese vielfältigen Nachtheile werden durch eiserne Häfte an Messern und Gabeln, die aus Einem Stüke mit der Klinge verfertigt sind, vollkommen beseitigt. Diesen Häften kann man jede beliebige elegante Form geben; sie lassen sich immer rein und blank wie Silber halten; sie nehmen nie einen üblen Geruch an, und dauern bis endlich die Klinge ganz und gar zugeschliffen ist, auch unter den Händen der rohesten Küchentrabanten. Ein Messerschmied zu Wien verfertigte sie wunderschön am Salzgriese schon vor 30 Jahren, und auch zu Augsburg findet man sie sehr nett und wohlfeil gearbeitet bei Hrn. Messerschmid Hoffmann. (A. d. U.)

dann, nachdem der Schraubstok angezogen wurde, auf den Baken desselben mit ihren hervorragenden Theilen niedergehämmert.

Gewöhnlich werden die Stiele an den Hämmern überall von gleicher Dike gemacht. Die Schwingungen des Hammers theilen sich daher der Hand des Arbeiters mit, und erregen ein unangenehmes Gefühl in derselben, so daß er ermüdet wird, ehe er noch seine ganze Kraft gebraucht hat. Wenn der Stiel des Hammers in einer kleinen Entfernung von seinem oberen Ende nur in einer geringen Länge bedeutend dünner gemacht wird, als an dem übrigen Theile des Stieles, so daß er etwas springt, so wird diese kleine Vorrichtung eine bedeutende Verbesserung. Ein solcher Hammer fällt gut auf, und ermüdet zugleich den Arbeiter weit weniger, der sich dadurch auch überzeugen kann, daß seine Schläge fest und kräftig sind. Um Eisen zu haken, darf der Kopf des Hammers nicht schwerer als ein Pfund, und der Stiel nicht länger als einen Fuß lang seyn. Wenn ein Hammer von was immer für einer Gestalt die stärksten Schläge mit der geringsten Schwere, und folglich mit der geringsten Anstrengung, geben soll, so muß die Menge Eisens am Kopfe desselben auf den gegenüberstehenden Seiten einer Linie, die auf den Mittelpunkt der Vorderfläche desselben senkrecht gezogen ist, gleich vertheilt seyn. Hämmer also, die man zum Ausziehen der Nägel mit Klauen versieht, die sich von dieser Linie entfernen und zurükbeugen, sind nicht geeignet die stärkste Wirkung durch den Schlag hervorzubringen. Uhrmacher, Zinnarbeiter, Messingarbeiter poliren die Vorderflächen ihrer Hämmer zuerst dadurch, daß sie dieselben auf einem Brette von weichem Holze abreiben, das mit Oehl und fein geschlämmten Schmergel überzogen ist, und hierauf, wie die Uhrmacher und Silberschmiede, jeden Riz, den der Schmergel zurük ließ, wegschaffen und mit Kolkothar oder Putty und Wasser zum höchsten Glanze poliren.

Man bearbeitet Metalle zuweilen dadurch, daß man sie zuerst hakt (chipping). Dadurch erhält man die beabsichtigte Wirkung nicht bloß weit leichter und schneller, sondern erspart auch viel an der Auslage für Feilen, die sonst hierzu nöthig seyn würden. Man bedient sich dieses Verfahrens vorzüglich bei dem Guß-Eisen, dessen äußere Oberfläche, so wie sie aus dem Model kommt, immer härter als die innere Masse desselben, und zuweilen so hart ist, daß auch die beste Feile in wenigen Minuten daran zu Grunde gehen müßte: in einer Tiefe, die kaum oft den zwanzigsten Theil eines Zolles beträgt, wird dieses Eisen aber unter jener harten Schale so weich wie Messing. Mit dem Hak-Meißel dringt man sehr leicht durch diese harte Rinde, und wenn diese ein Mal durchdrungen ist, darf man nur mehr die Schneide des Meißels auf das weiche Eisen wirken lassen. Der flach-

Digitized by Google

schneidige Meißel darf zu dieser Arbeit nicht viel mehr als 7 Zoll lang, muß aber aus dem besten Gußstahle verfertigt worden seyn. Der Hammer, den man für denselben nöthig hat, wurde bereits beschrieben. Der Meißel wird unter einem Winkel von 45 Graden gehalten, und die Schläge mit dem Hammer müssen schnell auf einander folgen. Es gehört allerdings einige Geschiklichkeit dazu, die man sich nur durch Uebung verschaffen kann, um auf diese Weise eine ebene Oberfläche zu erhalten; allein, diese Kunst ist nicht so schwer zu lernen. In vier bis fünf Stunden nimmt man mit dem Meißel die Schale oder Haut von einer Fläche von 100 □ Zoll leicht weg, und, wenn dieß gehörig geschehen ist, nimmt die Feile die Unebenheiten, die der Meißel zurük läßt, eben so leicht; wo sehr viele Genauigkeit nothwendig ist, muß man das Stük, das gehakt oder behauen werden soll, vor dieser Arbeit genau untersuchen, und wenn ungeschikte Hervorragungen oder Löcher an demselben sich zeigen, muß der Meißel entweder tiefer oder seichter, nach Umständen, an diesen Stellen eingetrieben werden.

Bei Metall-Arbeiten ist das Feilen eine der gewöhnlichsten Operationen, und vielleicht wird keine derselben weniger eingesehen und gehörig begriffen. Die Feile ist ein zu bekanntes Instrument, als daß es einer Beschreibung derselben bedürfte; indessen ist die gehörige Anwendung derselben vielleicht überall eine der schwierigsten Arbeiten, mit welchen der Mechaniker sich beschäftigen muß, und diese Schwierigkeit hängt mehr von dem Mangel einer gehörigen Methode bei Verrichtung dieser Arbeit, als von irgend einer anderen Ursache ab. Vollkommen ebene Flächen, wie z. B. für die Teller einer Luftpumpe und für tausend andere Dinge, werden täglich gebraucht; nur wenige wissen aber die Methode, dieselben schnell und leicht mit der vollkommensten Genauigkeit zu verfertigen. Es ist schwer einen Arbeiter zu finden, der eine Arbeit mit Genauigkeit verfertigen kann, und weiß, warum man diese Genauigkeit von ihm fordert. Schleifen ist der gewöhnliche und lezte Ausweg, zu welchem diejenigen ihre Zuflucht nehmen, die ihrer Arbeit die höchste Genauigkeit geben wollen: man kann aber zwei Metall-Platten eine Ewigkeit lang an einander abschleifen, ohne daß sie dadurch flach und eben werden, wenn man nicht durch eine vorläufige Arbeit die Quer-Windungen (Cross-windings) derselben vollkommen beseitigt. In der gehörigen Ausführung dieser Vorarbeit liegt aber beinahe die ganze Schwierigkeit der Arbeit selbst. Worin mag sie also bestehen? Das Schleifen hat ein Streben, jede regelmäßige Erhabenheit oder Vertiefung, welche die eine oder die andere Oberfläche haben mag, zu verewigen, und eine oder die andere dieser Oberflächen auf jedem Stüke zu erzeugen, wenn es auch anfangs flach und eben war. Durch Drechseln (Abdrehen) ebene Oberflächen bil-

den, ist keine leichte Sache, und fordert kostspielige Vorrichtungen; nicht selten fordert die bloße Befestigung des abzudrehenden Metall-Stükes in der Pfanne der Drehebank mehr Zeit, als zur Vollendung der ganzen Arbeit nothwendig seyn sollte. Wir laden daher den fleißigen und denkenden Arbeiter ein, sein Vertrauen der Feile zu schenken, mit welcher er, wie wir keinen Anstand nehmen ihn zu versichern, weit schönere und genauere Arbeit zu liefern im Stande seyn wird, als andere, in anderer Hinsicht sehr achtbare, Mechaniker entweder nicht zu verfertigen gelernt haben, oder nicht für möglich halten werden. Wir haben, in dieser Hinsicht, mit Bewunderung die Arbeiten eines Mannes gesehen, der an der königl. Münze eine ansehnliche Stelle bekleidete. Er verfertigte, mit der Feile allein, als seinem einzigen Schneide- und Polir-Werkzeuge, Arbeiten, die nicht bloß Alles übertrafen und die strengste Prüfung aushielten, sondern er vollendete auch diese Arbeiten mit einer Schnelligkeit, und folglich mit einer Wohlfeilheit, die bei keiner anderen Methode möglich war. Wir sahen eine Arbeit von ihm (bei welcher übrigens das Aeußere nur Nebensache war, obschon auch dieses sehr schön ausfiel), die den möglich genauesten Parallelismus an allen ihren Seiten forderte, und von welchen einige nicht weniger als 50 bis 60 □ Zoll betrugen, so herrlich von seiner Hand bloß mit der Feile ausgeführt, daß die höchste Drehekunst sie nicht herrlicher vollenden konnte, und das schmuzige und langweilige Schleifen gänzlich überflüssig wurden. Wie oft wurden, vorzüglich in kleinen Städten, Keime von Erfindungen in ihrer Entwikelung erstikt, weil kein Arbeiter zu finden war, der Geschiklichkeit genug besessen hätte, die vorgeschlagenen Vorrichtungen zu verfertigen, und wie oft würden Erfinder selbst ihre Ideen ausführen können, wenn sie nicht von dem Vorurtheile eingeschüchtert wären, daß die Erlangung einer hinlänglichen Geschiklichkeit ihrer zehn Finger eine zu schwierige Sache ist, als daß sie sich jemals an dieselbe wagen dürften.[84]) Wer Gelegenheit hatte, häufige Beobachtungen in dieser

84) Wann wird einmal die Zeit kommen, wo diejenigen, welche den öffentlichen Unterricht zu leiten haben, einsehen werden, daß das bloße Lesen, Schreiben und Rechnen in den Knaben-Schulen nicht der einzige Unterricht ist, den das Wohl des Landes, der Menschheit, die Natur selbst gebietend fordert! Wann werden sie begreifen, daß der Bauernjunge eben so nothwendig lernen muß einen Baum zu äugeln oder zu pfropfen, parallele Linien, Viereke, Kreise, Ellipsen in seinen Gärtchen und auf seinen Aekern zu ziehen, ein Stük Holz zu behauen, zu hobeln, ein Stük Eisen an seinem Wagen, an seinen Akergeräthen gehörig zu befestigen, mit einem Worte, daß der Bauernjunge die ersten Elemente der Geometrie, die ersten Handgriffe in der Kunst etwas zuzuschneiden, anzupassen rc. bedarf, als sie? Meinen sie vielleicht, diese gnädigen Herren, weil sie keine Feder schneiden können, und wenn ihnen auch einer ihrer Tagsschreiber eine Feder recht gut schneidet, mit derselben ihren verehrten Namen in einem Buchstaben schreiben, den alle Intendanten aller Dechiffrir-Cabinette nicht zu entziffern vermögen, ein Bauernjunge brauche auch so wenig Geschiklichkeit in seinen Fingern, wie sie? Die Hände sind, wie

Digitized by Google

Hinsicht zu machen, wird diese Klagen nicht als müßige Worte betrachten; er wird und muß wissen, daß die Erfindungen, die wirklich ausgeführt werden, weit weniger sind, als diejenigen, die bloß im Kopfe herumgetragen werden, und bloß deßwegen unterbleiben, und in derselben Stunde vergessen werden, in welcher sie geboren wurden, weil der Erfinder sich nicht die Geschiklichkeit der Ausführung derselben zutraut. Was ein Mensch gemacht hat, darf ein anderer Mensch nie verzweifeln auch herstellen zu können. Mangel an Erfahrung und Geschiklichkeit läßt sich nicht selten durch Fleiß und unermüdete Anstrengung und Beharrlichkeit ersezen. Wenn diese Bemerkungen über die Geschiklichkeit, die man sich in einer Kunst verschaffen kann, einst irgend ein Individuum aufmuntern könnten, sich dieselbe zu verschaffen, so werden diese Zeilen nicht vergebens geschrieben seyn.

Doch wir müssen zu den praktischen Regeln über diesen Gegenstand übergehen. Zuerst den Hauptgrundsaz, von dessen gehöriger Anwendung das Gelingen der Arbeit abhängt. Er ist, ganz einfach,

---

Aristoteles vor 2000 Jahren schon sagte, Organum Organorum, et Organum ante Organa. Was würde Praxiteles, was würde Phidias, was Michel Angelo und Raphael, und Mozart und Beethoven, was würden alle Meister der bildenden Künste und alle Virtuosen bei dem unsterblichen Genie, mit welchem die Natur sie, und durch sie die Menschheit, beglükte, geleistet haben, wenn sie statt der zehn kleinen Finger Elefanterfüße oder Bärentazen gehabt hätten? Und was ist eine ungeschikte und ungeübte Hand anders, als eine Bärentaze? Wenn man nicht will, daß der Kopf und das Herz gebildet wird, so denke man doch wenigstens auf die Bildung der Hände, und wenn man will, daß man, wie die Spanier sagen, mit dem Elbogen denke und rede, (hublar por las codas), so lehre man wenigstens mit den Fingern geschikt arbeiten. Die Weiber, deren Eine mehr gesunden Menschenverstand besizt, als Duzende gelehrter Perüken-Träger aller Farben, haben dafür zu sorgen gewußt, daß in den Schulen der Kinder ihres Geschlechtes mit dem übrigen kümmerlichen Unterrichte Unterricht in Handarbeiten verbunden wird; die kleinen Mädchen lernen ihre 10 Fingerchen zwekmäßig zu den Arbeiten ihres Geschlechtes üben. Wer lehrt unsere Jungen auch nur eine Feder gehörig schneiden, vielweniger einen Baum pfropfen? Vergebens zeigt uns die Natur an dem Instinkte unserer Knaben (wenn wir die Lust zum Schnizeln, Hämmerln ꝛc., die alle Knaben mehr oder minder beseelt, die selbst noch die Studenten auf der Universität zum Zerschnizeln der Schulbänke, in haud laeve doctissimae reipublicae damnum et detrimentum, begeistert, anders so nennen dürfen), daß sie Beschäftigung, Uebung für ihre 10 Finger haben wollen; daß die Natur sie ihnen nicht umsonst gegeben hat: unsere Studienplan-Fabrikanten sehen nur den Lehrern, nicht aber den Schülern, auf die Finger. In jeder Schule sollte eine kleine Werkstätte seyn, in welcher diejenigen Knaben, die gut gelernt haben, Axt, Säge, Hobel, Hammer, Meißel, Feile ꝛc. brauchen lernen. So ist es jezt wenigstens in den meisten nordamerikanischen Schulen, und man sieht bereits, daß die Nordamerikaner selbst die Engländer zu überflügeln drohen, wo die Lords ihre Pferde selbst beschlagen, wo jeder Bauer sich selbst täglich barbirt, während wir bei uns hochgelehrte Professoren der Chirurgie bezahlen, die sich nicht ein Mal selbst den Bart puzen können; hochgelehrte Professoren der Thierarzneikunde, die keinen Nagel aus dem Huf des Pferdes ausziehen, viel weniger gehörig einschlagen können, und hochgelehrte Professoren der Botanik und Landwirthschaft, die keinen Birnbaum pfropfen, und keinen Krautkopf zu ziehen verstehen. Ein Drechslermeister, ein Schreiner- und Schlossermeister, ein Meister in der Lithographie würden einer Hochschule vielleicht nüzlicher seyn, als ein Fechtmeister auf Hieb und Stich. A. d. U.

dieser. Wenn man sich einer vollkommen ebenen und flachen Oberfläche bedienen kann, von welcher man bereits mit Bestimmtheit weiß, daß sie vollkommen genau flach und eben ist, so daß man mittelst derselben mit Leichtigkeit und mit der höchsten Genauigkeit alle Fehler entdeken kann, die an jener Fläche noch vorkommen, die man vollkommen flach und eben machen will, so ist eine Feile oder irgend ein Werkzeug, mit welchem man alle Hervorragungen an der flach zu arbeitenden Tafel wegschaffen kann, ohne daß die übrigen Stellen derselben dadurch litten, alles, was ein Künstler nöthig hat, um seine flach und eben auszuarbeitende Tafel jenem Muster ähnlich zu machen. Eine solche vollkommen flache und ebene Oberfläche, sie mag nun aus Stein oder aus Gußeisen verfertigt worden seyn, ist also in der Kunst, flach zu feilen, unentbehrlich. Wir können derselben noch ein anderes Hülfsgeräthe beifügen, das beinahe eben so nüzlich ist, obschon man dasselbe selten braucht, nämlich eine vollkommen gerade Stahl-Schiene, die ich die „gerade Kante" (straight edge) nennen will. Wenn man sich in Besiz dieser Hülfsmittel gesezt hat, wird dann eine Auswahl von Feilen und ein Schraubstok oder eine andere Vorrichtung nothwendig, um das Stük Metall, welches man flach zufeilen will, gehörig zu befestigen.

Die Feilen haben, je nachdem sie zu verschiedenen Zweken bestimmt sind, verschiedene Größe und Formen; ihr Durchschnitt ist entweder vierekig, länglich, dreiekig oder bildet einen Kreisausschnitt: hiernach erhalten sie verschiedene Benennungen. Diejenige Feile, die man die Sicherheits-Feile (safe edge) nennt, (weil sie an ihrem Rande mit keinen Zähnen versehen ist) und die auf beiden Seiten flach und überall gleich oder beinahe gleich breit ist, ist zu jedem Zweke, zu welchem sie ihrer Form nach verwendet werden kann, die beste; und verdient zum flach feilen (flat filing) vorzüglich empfohlen zu werden.

Bei der Auswahl der Feilen ist einige Aufmerksamkeit nöthig, wodurch man sich in der Folge manche Ungelegenheit ersparen kann. Eine Feile, deren Oberfläche in verschiedenen Richtungen gedreht ist (ein Umstand, der sich bei dem Härten der Feile sehr oft ereignet), wird den Arbeiter, der sich derselben bedient, immer täuschen: er wird immer falsche Striche mit derselben führen. Die Feilen müssen daher so gewählt werden, daß dieser Fehler nie an ihnen zu treffen ist: ein geringer Grad von regelmäßiger Wölbung ist jedoch nicht nachtheilig. Die Güte einer Feile, in Hinsicht auf ihre Gestalt, läßt sich auf dieselbe Weise, wie der Tischler findet, ob ein Stük Holz gerade ist, oder nicht, mittelst eines Blikes, den man über dieselbe der Länge nach hinlaufen läßt, leicht bestimmen.

Es ist vielleicht zu bekannt, daß die Tiefe der Striche, die die Feile macht, mit der Größe der Zähne derselben in Verhältniß steht, und daß, je größer oder gröber diese lezteren sind, desto größer die Wirkung derselben bei gleicher Kraftanwendung in jedem Zuge derselben ist. Indessen erhellt hieraus offenbar die Nothwendigkeit, den Anfang der Arbeit mit der gröbsten Feile zu machen, und nach und nach in regelmäßiger Abstufung immer feinere Feilen zu nehmen, je mehr die Arbeit dem Ende nahe kommt. Man hat Feilen, deren Zähne so außerordentlich fein sind, daß sie die Oberfläche des Metalles, vorzüglich Messing, so eben und glatt machen, wie die Oberfläche eines Wezsteines. Solche Feilen sind indessen selten nothwendig, und zu den meisten Arbeiten reichen Feilen vom dritten und vierten Grade der Feinheit vollkommen hin.

Da die meisten Metallarbeiten, bei welchen man der Feile bedarf, flache und ebene Oberflächen besizen, und da derjenige, der eine Fläche gehörig flach und eben feilen kann, keine Schwierigkeit finden wird, mit der Feile alles auszuführen, was durch dieselbe geleistet werden kann, so wollen wir hier das Detail der Bearbeitung eines Metallblokes, so wie er roh vom Gusse herkommt, in fortschreitender Aufeinanderfolge bis zu seiner Vollendung beschreiben, und annehmen, daß er eine rechtekige Figur bilden soll, wo dann seine Flächen, nothwendiger Weise, vollkommen flach seyn, und, ihrer Lage nach, entweder genau parallel laufen, oder unter rechten Winkeln auf einander stehen müssen. Da bei dem Zufeilen des Eisens, größere Schwierigkeiten, als bei jenem des Messinges, sich zeigen, und da Gußeisen noch schwerer zu bearbeiten ist, als jede andere Art Eisens, so wollen wir annehmen, daß dieser Blok von Gußeisen seyn, und 9 Zoll in der Länge, 7 in der Breite und 1 Zoll in der Dike halten soll. So wie man den Blok zur Bearbeitung erhält, muß man zuerst darauf sehen: ob das Metall weich oder hart ist; ob es sich geworfen hat oder ziemlich gerade ist; ob es vollkommen dicht oder löcherig ist. Wenn es sehr hart ist, was man mittelst der Feile leicht erkennt, wird es gut seyn, wenn man es anläßt, wodurch die Arbeit in der Folge sehr erleichtert wird: indessen wird die Außenseite immer härter seyn, als das Innere, was vorzüglich von dem Sande des Models herrührt, von welchem immer etwas anklebt. Diese Außenseite oder Rinde (Schale oder Haut) wird von einigen Arbeitern durch das Behaken auf die obige Weise weggeschafft; andere, die sich dieser Bequemlichkeit bedienen können, schleifen sie mittelst eines großen Schleifsteines auf einer Maschine weg; andere wieder greifen alsogleich zur Feile, und zwar zu einer bereits etwas abgenüzten Feile, da eine neue schnell daran verdorben werden würde. Das Behaken ist für jeden Fall das bequemste und wohlfeilste Verfahren, und, wenn es, wegen gewisser Mängel oder aus anderen Gründen, nothwendig werden

Digitized by Google

sollte den Blok bedeutend zu verkleinern, so ist es auch dann noch entschieden vorzuziehen. Wenn, nachdem diese Schale weggeschafft wurde, Löcher oder andere Mängel vorkommen, die man mittelst der Feile beseitigen zu können nicht hoffen darf, und die das Stük zu seinem Zweke unbrauchbar machen würden, so können diese Löcher ausgebohrt und die Bohrlöcher können mittelst Nieten oder Schrauben ausgefüllt werden. Kleinere Unvollkommenheiten lassen sich durch Einbohren bis auf ungefähr Einen halben Zoll Tiefe beseitigen, wo man dann einen Drathpfropfen einsezen kann, der so genau paßt, daß er in der Folge jede Bearbeitung verträgt und auch nicht den mindesten Anschein einer Makel übrig lassen wird, ohne daß man erst, wie bei dem Nieten, den oberen Theil des Loches weiter zu machen braucht, als das übrige Loch. Um jedoch die Sache so sicher zu machen, als möglich, zapfen einige das Loch, das sie gebohrt haben, aus, d. h. sie machen es zur weiblichen Schraube, und schrauben einen Stift in dieselbe ein, der dann genau fest hält: allein, wenn dieß geschehen ist, und die Schraube feine Gänge hat, so bricht, bei dem flach Feilen der Oberfläche, derjenige Theil des Drathes, der der Oberfläche zunächst steht, häufig in dem Umfange eines halben Kreises ab, und macht auf diese Weise die ganze Arbeit höchst unvollkommen, während, wenn der Pfropfen oder das Niet an und für sich gut eingesezt ist, die Stelle, an welcher dieß geschehen ist, in der Folge auf der Fläche durch nichts mehr unterschieden werden kann, als durch den höheren Glanz, welchen das gehämmerte Eisen vor dem Gußeisen voraus hat.

Da die Löcher, welche sich in Gußeisen finden, entweder durch Luftblasen (eingeschlossene Luft) oder durch das Einbrechen eines Theiles des Models entstehen, so haben sie meistens nicht bloß eine sehr rauhe Oberfläche, sondern sind auch innen weiter als außen, und können dann mit geschmolzenem Blei, Piuhter, oder irgend einem weichen Metalle ausgefüllt werden, welches sie fest halten. Lettern-Masse dient trefflich, indem das in derselben enthaltene Spießglas sich ausdehnt, wenn es aus dem flüssigen Zustande in den festen übergeht. Dieses Verfahren dient vorzüglich dort, wo die ebene Fläche an dem Metalle die Hauptsache ist, und wo es sich nicht um Gleichförmigkeit des Aussehens, um gleiche Härte auf allen Stellen, um gleichen Widerstand gegen starke Hize handelt.

Wir wollen nun sezen, daß der Blok, den wir unter der Hand haben, von seiner Schale und von allen Mängeln, die in den folgenden Arbeiten mit der Feile nicht beseitigt werden können, vollkommen befreit sey. Man wählt also jezt die Feile, die man für die erste Arbeit bestimmt hat, und wir greifen nach einer Sicherheits-Feile

Digitized by Google

von 14 Zoll Länge und 1½ Zoll Breite, die ungefähr 14 Reihen Zähne in jedem Zoll ihrer Länge hält. Während des Feilens selbst wird die Feile bei dem Griffe gefaßt und mit der rechten Hand vorwärts geschoben, während die linke Hand mit der Nähe ihres Ristes auf das vordere Ende der Feile drükt, und die Wirkung des Stoßes der Feile vermehrt, der so viel nur immer möglich horizontal geführt werden muß. Wenn man während des Feilens gelegentlich die gerade Kante der Feile auf die Fläche, die man flach feilt, in verschiedenen Richtungen anlegt, vorzüglich aber in diagonaler Richtung, so kann man den Stand der Arbeit dadurch leicht bestimmen, und nach und nach die hervorragenden Theile mit der Feile wegschaffen. Die Unebenheiten werden nach und nach so klein, daß es zu langweilig seyn würde, die gerade Kante der Feile zur Prüfung anzuwenden: man ist, wie wir oben bemerkten, mit einer flachen Oberfläche versehen, von welcher man weiß, daß sie vollkommen genau eben und flach ist, und bedient sich derselben zur Entdekung der noch vorhandenen Mängel auf folgende Weise. Man reibt fein geschlämmten rothen Ocher mit Baumöhl ab oder mit irgend einem anderen nicht klebrigen Oehle, und trägt diese Farbe auf diese Prüfungs-Tafel sehr dünn und gleichförmig auf. (Ich nenne diese vollkommen ebene Fläche eine Tafel, indem sie immer größer seyn muß, als das Stük, welches flach gefeilt werden soll: es wird sehr gut seyn, wenn sie überhaupt mehrere Quadratfuß hält.)

Wenn die Fläche, die man zufeilt, nun auf diese Tafel umgestürzt, und auf derselben einige Male hin und her geschoben wird, so wird sie, wenn sie bereits vollkommen flach und eben ist, überall gleichförmig mit der rothen Farbe bedekt seyn. Da dieß aber bei dem ersten Versuche gewiß nie der Fall seyn wird, so werden jene Theile, die noch hervorragend sind, allein roth gefärbt seyn, und auf diese muß dann die Feile neuerdings angewendet werden. Sobald die roth gewordenen Stellen mit der Feile weggeschafft sind, und man glaubt, daß die Unebenheiten nun dadurch beseitigt sind, versucht man den Zustand der Arbeit wieder, wie vorher, und fährt auf die vorige Weise fort, bis die ganze Arbeit vollendet ist. Wenn die Arbeit dem Ende nahe ist, wird die rothe Farbe auf einer Menge von Stellen rothe Punkte und Streifen bilden. Dann nimmt man nicht bloß, wie wir bereits oben bemerkten, eine feinere Feile, sondern man führt dieselbe auch anders. Statt sie, wie vorher, mit dem breiten Theile der Hand niederzudrüken, drükt man jezt bloß mit zwei oder drei Fingern darauf, wodurch man den Flek, auf welchen man mit der Feile stößt, deutlicher gewahr wird, und die Feile weit leichter von einem Orte auf den anderen führen kann.

Digitized by Google

Ehe man die lezte Hand an die Arbeit legt, um derselben die höchste Vollendung zu geben, muß man noch sorgfältig auf einen Umstand achten. Wenn man, nachdem man den Blok mit der zugefeilten Seite auf die Tafel gelegt hat, auf die Eken, auf die Mitte und auf verschiedene andere Stellen am Rüken desselben mit einem hölzernen Hammer oder mit dem Stiele des Hammers in senkrechter Richtung schlägt, und man vernimmt nur einen dumpfen Ton, so wie ihn die Tafel selbst geben würde, wenn man auf dieselbe schlüge, so kann man versichert seyn, daß keine jener Windungen an der Oberfläche, die man Kreuzwindungen nennt, mehr zu beseitigen ist. Wenn man aber einen scharf klingenden, gällenden Ton vernimmt, so ist es leider offenbar, daß die beiden Flächen noch nicht flach und eben auf einander liegen; denn der Schlag mit dem Hammer hat einen Theil des Blokes tiefer hinabgebracht, als er lag, und einen anderen dafür gehoben: der dadurch entstehenden Einwirkung der beiden Flächen auf einander ist der gällende Ton zuzuschreiben. Wenn eine Eke des Blokes, in der Größe eines Quadratzolles, oder noch kleiner, nur um die Dike eines Blattes Papier niedriger ist, als der übrige Theil der Fläche, so wird dieser Fehler durch obigen Versuch noch laut genug entdekt. Wenn daher der Blok diese Prüfung noch nicht aushält, muß man augenbliklich zu der rothen Farbe zurük, und mittelst dieser, den Umfang des Fehlers zu entdeken suchen. Bei dem Hin- und Herschieben desselben auf der Tafel muß man nur auf jene Stellen drüken, an welchen, wie man aus dem Versuche mit dem Hammer weiß, der Fehler liegt. Nachdem man auf diese Weise die gesuchten Andeutungen erlangt hat, feilt man, nach bestem Wissen und Gewissen, die angezeigten Erhabenheiten weg, wiederholt den vorigen Versuch mit dem Hammer, und feilt so lang, bis der Blok vollkommen fest auf der Tafel liegt. Wenn dieser zur Vollendung der Arbeit so wichtige Zwek erreicht ist, (und er muß stets so schnell als möglich erreicht werden) kann man mit desto sichererem Schritte zur Beendigung der Arbeit fortschreiten.

Der praktische Arbeiter wird bald bemerken, daß dieser Versuch, so sehr er auch einem wichtigen Zweke entspricht, indem er das Daseyn oder die Abwesenheit der Kreuzwindungen beurkundet, doch nicht weit über diesen Zwek hinausreicht. Die Vertiefung irgend eines einzelnen Theiles muß, ehe sie angedeutet werden kann, sich nicht bloß auf die Kante des Blokes hinaus erstreken, sondern muß auch einen kleinen Theil von wenigstens zwei Seiten in sich begreifen. Ohne also mehr von diesem Mittel zu erwarten, als es uns geben kann, können wir uns desselben nur als Nebenhülfe bedienen, und die einfache rothe Farbe bleibt unser Universal-Prüfungsmittel. Wenn wir

Digitized by Google

jedoch den ganzen Umfang eines Fehlers kennen lernen wollen, muß man zu einer guten geraden Kante seine Zuflucht nehmen, deren Anwendung auf ihrer Kante an jedem Theile, den wir prüfen wollen, uns mit der größten Genauigkeit dasjenige zeigen wird, was wir suchen. Wenn die Oberfläche, die wir prüfen wollen, vollkommen genau flach und eben ist, so dringt kein Lichtstrahl zwischen beiden durch; wenn aber Vertiefungen vorkommen, so zeigt das Licht die Tiefe und Breite derselben an.

Wir wollen nun annehmen, daß eine Fläche des Blokes alle verschiedenen oben erwähnten Prüfungen aushält, so daß sie genau mit der Tafel zusammen paßt, wenn sie auf dieselbe gelegt wird, und an keiner Stelle auch nicht das feinste Härchen dazwischen gelegt werden kann. Die Fläche ist aber noch nicht polirt, und die Politur muß man bis an das Ende oder wenigstens so lang verschieben, bis die gegenüberstehende Fläche eben so weit gebracht ist.

Die übrigen vier Seiten müssen auf ähnliche Weise bearbeitet und dabei das Winkelmaß und der Tast-Zirkel von Zeit zu Zeit zu Rathe gezogen werden. Da aber diese kleineren Flächen leichter zu bearbeiten sind, als die breiteren, so halten wir es nicht für nöthig bei denselben zu verweilen.

Wenn es Leute geben sollte, die auf Auctoritäten mehr achten, als auf Verstand, und diese uns fragen: wer sich dieses Verfahren bedient? statt zu fragen: ob dieses Verfahren auch wirklich gut ist? so können wir antworten, daß die hier beschriebene Verfahrungs-Weise, Flächen flach und eben zuzufeilen, diejenige ist, die in der weltberühmten Fabrik der HHrn. Boulton und Watt zu Soho, bei Birmingham, befolgt wird.

LVIII.

Englische Industrie in Lankashire französischen Ursprunges. Verfertigung einzelner Theile zu Sak- und Taschen-Uhren zu Preskot. — Englische Spiegel-Glas-Fabrik zu St. Helens und ehemalige Kupferwerke daselbst.

Herr Gill theilt im technological Repository, December 1829, S. 382. folgende Notizen aus Aikin's History of Manchester mit.

Das Städtchen Preskot in Lankashire ist der Mittelpunkt der Fabrikanten, die sich mit Verfertigung einzelner zu Sak- und Taschen-Uhren gehörigen Theile beschäftigen. Hier werden die Räder geschnitten, die Dräthe zu den Triebstöken gezogen (die oft 50 Züge fordern), die Federn, die Zeiger, die Ketten, die Gehäuse rc. verfertigt. Man macht hier auch ganz vortreffliche kleine Feilen, die be-

Digitized by Google

sten in der Welt; sie sind zwar theuer, aber ihr Geld werth, und die Seele der Fabrikation der oben erwähnten verschiedenen Theile der Uhren. Der Drath zu den Spindeln und Triebstöken ist jezt sehr wohlfeil. Ein einziger Arbeiter nöthigte alle übrigen im Preise herab zu gehen. Dieser Mann hat sich später zu Islington bei London angesiedelt, und alles um den halben Preis eben so gut geliefert. Alle Dörfer um Preskot und von da an der Straße nach Liverpool sind voll solcher kleinen Fabrikanten. Es scheint sich aber jezt dieses Gewerbe mehr nach Liverpool zu ziehen, wo, in dem sogenannten Park, der Drath gezogen wird. Diese Leute besizen neben ihrer Fabrik noch kleine Pachtgütchen, und treiben Akerbau und diese Handarbeit zugleich, wie die Weber in der Gegend von Manchester [85]). Halb Europa wird in seinen Fabrik-Uhren mit der Arbeit dieser Leute versehen.

Diese Leute kamen ursprünglich aus Frankreich, durch die Aufhebung des Ediktes von Nantes. Sie sind die Ur-Enkel der von den Jesuiten aus Frankreich vertriebenen und verfolgten Hugenotten. Wir verdanken ihren Urgroßvätern noch mehr; wir verdanken ihnen viele unserer besten Verfahrungs-Weisen, Stahl und Eisen zu bearbeiten und zu verarbeiten: viele unserer besten Stahl- und Eisen-Arbeiter sind ihre Zöglinge und ihre Schüler [86]). Wir dürfen unsere Leser doch nicht erst erinnern, wie viel unsere Baumwollen-Manufakturen durch diese aus Frankreich als Kezer verbannten Leute gewannen; denn das Wichtigste an unseren Spinnmühlen besteht aus Rädern und Triebstöken, die wie ihre Uhrwerke eingerichtet sind.

St. Helen's ist seit einigen Jahren aus einem kleinen Dorfe ein wohlgebautes schönes bevölkertes Landstädtchen geworden, durch die vielen Manufakturen, die in der Nähe desselben errichtet wurden. Im J. 1773 wurde, in der Nähe dieses damaligen Dorfes, zu Ravenhead, eine Spiegelglas-Fabrik errichtet, die das Parliament incorporirte, und die 30 Tagwerke Landes (30 Acres) unter Mauer hält. Die Gebäude haben beinahe 40,000 Pf. Sterl. gekostet. Zwischen 3—400 Arbeiter sind täglich in dieser Fabrik beschäftigt. Der Gußtisch, aus Metall, ist 15 Fuß lang, 9 Fuß breit und 6 Zoll dik. Franzosen haben diese Fabrik eingerichtet und zu ihrer gegen-

85) Dieß ist das große Glük eines Landes, wenn der **Bauer** Geschiklichkeit und Fleiß genug besizt, um in seinen Nebenstunden sich durch Nebenarbeiten etwas zu verdienen, statt in's Wirthshaus zu gehen und den Ertrag seiner Aeker zu vertrinken. A. d. U.

86) Und was ist die Stahl- und Eisen-Manufaktur seit dieser Kezer-Vertreibung **aus** Frankreich **in** Frankreich geworden? Sie gerieth so sehr in Verfall, daß man in dem **gereinigten** Frankreich in den lezten beiden Decennien gezwungen war, über 10,000 englische Eisen-Arbeiter nach Frankreich kommen zu lassen; wieder lauter Kezer! Man hat also nur Teufel getauscht und dabei beinahe zwei Jahrhunderte verloren. A. d. U.

Digitized by Google

wärtigen Vollkommenheit gebracht. Man hat Spiegel-Tafeln von 133 Zoll Länge und 72 Zoll Breite; 139 Zoll Länge und 62 Zoll Breite; 144 Zoll Länge und 54 Zoll Breite gegossen [87]). Die Tafeln werden in die Niederlage der Fabrik zu London, Blackfriars-Bridge, gesendet. Man hatte lang mit dem Feuer-Material, den Steinkohlen, zu kämpfen, besiegte aber endlich auch dieses Hinderniß. Im Jahr 1789 errichtete man eine Dampfmaschine, die die Tafeln weit schöner schleift, als es durch Menschenhand nicht möglich ist, deren sie nicht weniger als 160 erspart.

Zu St. Helen's besaßen die HHrn. Hughes, Williams und Comp. im J. 1780 sehr große Kupferwerke, auf welchen die Kupfererze von Paris-Mountain in Anglesea gar gemacht wurden. 20,000 Tonnen wurden hier, und an einer anderen Stelle des Sankey Canal jährlich geschmolzen; zu Ravenhead allein wöchentlich 30 Tonnen Kupfer-Barren, die nicht gar 14 Loth wogen, und von der Ost-Indischen Comp. nach China, als Geld, ausgeführt. Diese Barren wurden aus dem Model in Wasser gethan, wo sie in wenigen Minuten an einem Ende anfingen aufzubrausen, und dieses Aufbrausen schnell an das andere Ende fortlief. Dadurch wurde die Barre schön roth, wie Siegellak, dem sie täuschend ähnlich war. Thunberg spricht von diesen rothen Barren in seinen Reisen nach Japan.

LIX.

Verbesserungen in Zubereitung der Erze und anderer Körper, welche Metalle enthalten, und in Gewinnung der Metalle aus denselben, worauf Aristid Franklin Mornay, Esqu. zu Ashburton House, Putney Heath, in der Grafschaft Surrey, sich in Folge einiger Mittheilungen eines Fremden [88]) am 27. März 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. November 1828. S. 260.

Meine Verbesserungen in Zubereitung der Erze und im Ausschmelzen der Metalle aus denselben bestehen in Folgendem.

---

87) Zu S. Ildefonso verfertigte man indessen Tafeln, die 162 Zoll lang, 93 breit, und 1 Zoll dik waren. Die Spanier haben es also noch weiter gebracht. A. d. U.

88) Unsere Leser werden sich wundern, wie man auf diese an allen sächsischen, ungarischen und siebenbürgischen Bergwerken längst bekannten Waschherde, die an vielen derselben noch mannigfaltige Verbesserungen erhielten, in England sich ein Patent kann geben lassen; in England, wo die Eisen-Erzeugung allein jährlich über 60 Millionen Gulden schweren Geldes, und Kupfer, Zinn und Blei beinahe die

I. Zubereitung zum Schmelzen. Ich mache die Tafel, auf welcher die Erze und die Körper, welche Metalle enthalten, ge=

Hälfte dieses Ertrages beträgt; in England, wo doch vielleicht der dritte Theil der Bevölkerung noch rein sächsischer Abkunft ist; wo eine deutsche Dynastie auf dem Throne sizt, die aus der Nähe des deutschen Harzes kam. Daß Sachsen seit den ältesten Zeiten die größten Meister im Bergbaue und in Hüttenwesen waren, dieß beurkunden nicht bloß die herrlichen Bergwerke Sachsens, sondern auch die Bergwerke Ungarns und Siebenbirgens (wohin man die Sachsen ihres Bergbaues wegen zu rufen weise genug war und wo noch jezt (in Siebenbirgen) die Sachsen=Stühle sind und vielleicht das reinste Deutsch in Europa gesprochen wird und die höchste Bildung unter der unteren Classe sich findet), die Bergwerke Polens, in welchen des unsterblichen Luther Bruder den Bergbau leitete; die Bergwerke der Türken selbst in Bosnien und Serbien und am Balkan. Die Spanier scheinen zuerst in unseren Zeiten den Verdiensten der Sachsen volle Gerechtigkeit gethan zu haben, nicht bloß dadurch, daß sie ihren d'Elhuyar nach Freyberg schikten, und ihn dort lernen ließen, sondern auch dadurch, daß sie Sachsen für Merico zu werben suchten, die aber, die heiligste Inquisition mit vollem Rechte fürchtend, lieber ihre Butter unter Dr. Luthers Erde, als Cacao auf den Leichenäkern der armen Inder aßen. Es scheint beinahe unbegreiflich, daß England erst in den neuesten Zeiten die Sachsen in bergmännischer Hinsicht würdigen lernte, und es erklärt sich bloß dadurch, daß der englischa Gewerbsmann beinahe nie reist, und außer seiner Insel beinahe nichts von der lieben Welt weiß. Die reisenden Engländer, deren wir so viele auf dem festen Lande sehen, sind entweder reiche Adelige oder Güter=Besizer oder Sine=Curisten, oder Leute, die in England unter Sequester stehen, und, wie Yorick sagte, „wegen der Auszehrung ihres Beutels" reisen. Ein Engländer, der jährlich 6000 fl. Einkommen hat, lebt in England (wo der bloße Fähnrich jährlich 96 Pf. Sterl. (1152 fl.) Gehalt bekommen muß, um damit schlechter leben zu können, als ein Junker bei uns) mit dieser Summe schlechter, als bei uns ein Oberschreiber, während er, im südlichen Deutschland wenigstens, mit dieser Summe wie ein Minister in manchem Lande leben kann. Diese Reisenden reisen nicht für Künste und Gewerbe; höchstens für schöne Künste und Curiositäten; sie bringen nichts von deutscher Kunst auf ihre Insel zurük. Auf den beiden Universitäten Englands, Orford und Cambrigde, ist seit mehr denn einem Jahrhunderte, für Künste und Gewerbe nichts geschehen. So fleißig Philologie und Theologie daselbst getrieben wird, so sehr wird Physik, Chemie, und vorzüglich Mineralogie und Botanik vernachlässigt. Es waren zwei Kaufleute, die HHrn. Sherard, die die Lehrkanzel für Botanik zu Orford stifteten, und dieselbe mit einem Deutschen, dem unsterblichen Dillen aus Gießen, besezten. Zu Cambridge vernachlässigte man Botanik so sehr, daß man dem Hrn. Präsidenten der Linnean Society, dem Besizer des Linne'schen Herbariums, dem Ritter Jak. Ed. Smith nicht ein Mal erlaubte unentgeldliche Vorlesungen über Pflanzenkunde zu halten, obschon seit 20 Jahren keine Botanik daselbst gelesen wurde, und die schlechteste Universität in Deutschland hat einen besseren botanischen Garten, als der zu Orford jezt ist, wenigstens vor 4 Jahren gewesen ist. Wie sehr Mineralogie und vorzüglich Berg= und Hüttenkunde in England vernachlässigt wurde, wo man einst die Straßen London's mit Galmey pflasterte, haben wir nur zu oft schon Gelegenheit gehabt aus englischen Blättern in den unsrigen zu beweisen. Es war einem Deutschen, unserem hochverdienten Landsmanne, Hrn. König, aufbehalten, das Chaos und den Augias=Stall des so hoch gepriesenen Brittish=Museum in jene herrliche Sammlung umzuwandeln, die man jezt erst, durch seinen Geist und seinen Fleiß, bewundern gelernt hat. Es ist unser deutsche Landsmann, Haidinger, (wahrscheinlich ein Verwandter, vielleicht ein Sohn des zu frühe für die Wissenschaft verstorbenen, vortrefflichen Wiener Mineralogen, Haidinger) dem wir die richtige Bestimmung so vieler alter und die Entdekung mehrerer neuerer englischen Fossilien zu danken haben. Bei dem gegenwärtigen Zustande des Berg= und Hütten=Wesens in England (mit Ausnahme der Eisenhütten=Kunde) kann jeder erfahrne und gebildete deutsche Bergmann auf der großen Insel, genannt England, auf gute Ausbeute, auf ein gesegnetes Glükauf rechnen. Die Halden werden dort Goldbergwerke für ihn seyn. A. d. U.

Digitized by Google

waschen oder concentrirt werden, und die gegenwärtig bei uns feststeht, beweglich, so daß sie abwechselnd nach der Richtung ihrer Länge hin und her gerüttelt wird, wo dann durch diese Bewegung und durch die des auffließenden Wassers, ohne alle jezt noch gebräuchliche Nachhülfe der Hände, diejenigen Theile der Erze, welche Metall enthalten, sich nach ihren verschiedenen Schweren abscheiden, und das Metall dann aus denselben ausgeschmolzen werden kann. Diese abwechselnde Bewegung der Tafel kann durch Anwendung irgend einer zwekmäßigen Triebkraft, entweder eines Wasserrades, einer Dampfmaschine, oder irgend einer anderen Kraft erzeugt werden. Die Beschreibung einer solchen Tafel (eines solchen Waschherdes) und der Vorrichtung zur Bewegung derselben ist überflüssig, da jeder Mühlen-Baumeister oder Sachverständige dieselbe verfertigen und anbringen kann. Eine Methode, die Tafel auf obige Weise hin und her zu bewegen, will ich jedoch zur größeren Deutlichkeit hier beschreiben, ohne mich auf dieselbe und auf die hierbei angegebenen Maße zu beschränken: ich will hier bloß als Beispiel meine Beschreibung aufgeführt haben. Eine, für die meisten Erze hinlänglich große, Tafel (Waschtisch, Waschherd), ist ungefähr 16 Fuß lang und 5 Fuß 6 Zoll breit. Sie besteht aus glatt gehobelten Brettern von weichem Holze, die quer auf einem hölzernen Rahmen aufgenagelt sind, der in einem anderen hölzernen Gestelle aufgehängt ist, welches aus vier senkrechten Pfosten von ungefähr 8 Fuß Höhe besteht, die gehörig in der Erde befestigt sind, und durch Querbalken in ihrer Lage erhalten und gehörig unter einander verbunden werden. Dieses Gestell muß gerade weit genug seyn, um der Tafel freie Bewegung zu gestatten. Die Tafel hängt in vier Ketten oder Stangen, die an den vier Eken derselben angebracht sind, wie das Sieb in einer Senfmühle. Die zwei Ketten an dem oberen Ende (an dem Haupte) der Tafel sind an den senkrechten Pfosten des äußeren Gestelles befestigt, und halten dadurch dieses Ende der Tafel immer in derselben Höhe, d. h., einige Zoll unter der Kante der schiefen Fläche, über welche das zu waschende Erz und das Wasser auf die Tafel gelangt. Die zwei Ketten oder Stangen an dem unteren Ende der Tafel sind aber an einem horizontalen Balken befestigt, der sich in Furchen an den beiden senkrechten Pfosten des äußeren Gestelles an dem unteren Ende der Tafel auf und nieder bewegt, und mittelst eines Hebels auf und nieder gehoben wird, an welchem er befestigt ist: der andere Arm dieses Hebels reicht bis an das obere Ende der Tafel. Der Mittelpunkt der Bewegung dieses Hebels befindet sich auf einem Balken, der an dem äußeren Gestelle befestigt ist, und der Arm, an welchem die Tafel hängt, ist ungefähr Einen Fuß lang. Diese

Digitized by Google

einfache Vorrichtung erlaubt den Neigungs-Winkel, welchen die Tafel als schiefe Fläche bildet, nach Belieben abzuwechseln: ein Umstand von der höchsten Wichtigkeit, indem man die Tafel auf diese Weise ohne allen Zeitverlust und mit geringer Mühe auf das Genaueste nach jener Neigung stellen kann, die das Erz seiner Natur nach fordert. Dieser Neigungs-Winkel hängt offenbar von der verschiedenen specifischen Schwere der verschiedenen Bestandtheile des Erzes ab, welches gewaschen werden soll. Der Arbeiter kann diese Neigung sehr leicht bestimmen, wenn er den Hebel so lang hebt oder senkt, bis er jenen Punkt erreicht, wo sich die verschiedenen Theile des zu waschenden Erzes am leichtesten und vollkommensten von einander scheiden. Unter der Kante des unteren Endes des Tisches ist ein Trog zur Aufnahme des Wassers angebracht, das beständig über die Tafel hinfließt, und in welchem der von dem Wasser fortgeschlämmte Stoff zum Theile sich absezt. Wenn der Trog voll ist, so läuft er über, und die in dem Wasser noch immer enthaltenen Theile werden endlich in Canälen und Behältern abgesezt, die zu diesem Ende eigens vorgerichtet sind, und die, je nachdem die nuzbaren Theile sich leichter oder schwerer von dem tauben Stoffe scheiden, größer oder kleiner seyn müssen. Ungefähr drei Fuß von dem unteren Ende der Tafel läuft ein ungefähr zwei Zoll weiter Schnitt quer über dieselbe und durch die Bretter. Während die Tafel in Arbeit steht, wird dieser Schnitt mit einem Holzstreifen ausgefüllt, und mit einem ledernen Lappen bedekt, der längs seiner Kante an dem Brette über diesem Schnitte angenagelt ist. Wenn die Arbeit vollendet ist, wird der Holzstreifen herausgenommen, der lederne Lappen in den Schnitt hinabgestreift, so daß er in denselben hinabhängt, und das gewaschene Erz auf der Tafel durch diesen Schnitt oder Spalt in einen unter demselben angebrachten Trog hinabgekehrt.

Diese Tafel wird mittelst eines Balkens in Bewegung gesezt, der horizontal an dem Haupte derselben und in einer Linie mit ihr in einer solchen Lage angebracht ist, daß, wenn er mittelst einer Kurbel oder durch eine andere Verbindungs-Vorrichtung mit der Triebkraft vorwärts bewegt wird, die Tafel in der Richtung von oben nach abwärts, (von ihrem Haupte nach ihrem unteren Ende) vorwärts gestoßen wird, und daß diese, indem er von derselben Kraft wieder schneller zurükgezogen wird, als die Tafel sich zurükzuschwingen vermag, bei ihrer Rükkehr gegen das Ende dieses Balkens in dem Augenblike anstößt, wo dieser dieselbe wieder vorwärts treibt. Dieser, bei jeder abwechselnden Bewegung wiederholte, Stoß des Balkens erzeugt die beabsichtigte Wirkung, nämlich die Scheidung der verschiedenen Erze nach ihrer verschiedenen specifischen Schwere. Diese

Digitized by Google

bewegliche Tafel wird auf dieselbe Weise mit dem gepochten Erze versehen, wie unsere jezt gebräuchliche feststehende Wasch-Tafel, und das Wasser wird auf dieselbe Weise über leztere hingeleitet.

II. Verbesserungen beim Schmelzen. Diese bestehen in der Anwendung eines Ofens mit einem Gebläse (blast furnace) [89]) statt des gewöhnlichen Reverberir- oder Wind-Ofens. Dieser Ofen wird auf folgende Weise gebaut und benüzt. Die innere Form des Ofens ist ein vierseitiges Prisma von zwölf Fuß Höhe, drei Fuß Weite im Rüken und drei Fuß Tiefe von vorne nach rükwärts: vorne ist er ungefähr zwei Fuß acht Zoll weit. Er ist an der Hinterwand wie an den Seiten in der Dike von 14 bis 20 Zoll mit feuerfesten Ziegeln ausgefüttert, die in Lehmen eingesezt sind. Das Mauerwerk kann, außer der Fütterung, an den Seiten und an der Hinterwand ungefähr drei Fuß in der Dike halten und von irgend einer beliebigen Form seyn; ich ziehe jedoch eine vierekige Basis an denselben vor, und baue diese Oefen gewöhnlich gepaart, d. h., ich vereinige zwei Seitenwände in eine, und lasse an jedem Ofenpaare außen einen freien Gang, damit die Arbeiter bequem vorne und rükwärts zu dem Ofen gelangen können. Ueber beiden Oefen bringe ich einen weiten pyramidenförmigen Schornstein an, der ungefähr zehn oder zwölf Fuß über das obere Ende des Ofens empor ragt. An einer Seite des Schornsteines, vorne oder an der Hinterseite des Ofens, sind gewölbte Thörchen, durch welche die Erze, das Brenn-Material, der Zuschlag oder Fluß in den Ofen gebracht werden. In einer Höhe von ungefähr zwei Fuß sechs Zoll unter dem oberen Ende dieser Oefen, auf derselben Seite, wo die Thörchen sich befinden, ist horizontal eine flache starke Bühne angebracht, auf welche die Erze gelegt werden, und von welcher sie in den Ofen geworfen werden, wenn derselbe im Gange ist. Das Vordertheil des Ofens wird, bei der ersten Erbauung desselben, offen gelassen, und später mit feuerfesten Ziegeln in der Dike eines solchen Ziegels, d. i., vier Zoll dik ausgefüttert. Diese Fütterung ruht auf einer breiten eisernen Stange, die quer über das offene Vordertheil läuft und ungefähr vier Fuß hoch von dem Boden steht; zulezt wird auch der Theil unter der Stange gleichfalls mit feuerfesten Ziegeln ausgefüttert, wenn der Ofen auf dem Punkte ist gebraucht zu werden. Das Vordertheil wird auf diese Weise durch die eiserne Stange in zwei Theile getheilt, damit die untere Abtheilung herausgenommen und ausgebessert werden kann, so oft es während der Arbeit nöthig ist, entweder um denselben von den Schlaken zu reinigen, die sich gebildet haben können, oder zu was

89) Nach der Beschreibung ist es ein Stichofen. A. d. U.

Digitized by

immer für einem anderen Zweke, ohne daß die obere Abtheilung dadurch litte. Das Gebläse ist an dem hinteren Theile des Ofens angebracht mittelst einer Röhre oder zwei Röhren. Wo die Röhren eintreten, ist ein Bogen angebracht in der Rükwand, um sie daselbst verdünnen zu können.

Vorne an dem Ofen, und in unmittelbarer Berührung mit der Vorderseite, ist ein Herd aus Lehmen und Asche, oder aus kleinen Kohks und Holzkohlen angebracht, der ungefähr neun Zoll in der Tiefe, aber die ganze Weite des Ofens hält und zwei oder drei Fuß breit ist. Dieser Herd wird an seinen Kanten durch drei senkrecht stehende eiserne oder steinerne Platten gestüzt. Von der inneren Kante dieses Herdes an steigt der Boden des Ofens (die Sohle) von vorne nach rükwärts schief in die Höhe, und zwar unter einem Winkel von 15 bis 20 Graden: dieser Boden wird, wie der Herd selbst, aus Lehmen und Asche, fest zusammen gestampft, erbaut, und kann auch, wie die Sohle der Eisen-Oefen, mit feuerfesten Steinen gepflastert werden. Die Röhren des Gebläses stehen ungefähr 20 Zoll über der höchsten Kante des Bodens oder der Sohle an der Rükwand des Ofens. Unter der Erde, in den Grundfesten des Ofens, sind zwei oder mehrere Canäle angebracht, damit der Dampf, der sich in denselben durch die Hize des Feuers erzeugt, in die atmosphärische Luft entweichen kann: ohne diese Canäle könnte der Ofen einstürzen, oder in die Luft gesprengt werden. An dem untersten Theile der dünnen Vorderwand des Ofens, in gleicher Höhe mit der oberen Oberfläche des Herdes, sind, beinahe in der Mitte der Weite des Ofens, zwei Löcher offen gelassen, die sehr nahe an einander stehen, ganz durch die Vorderwand dringen, und wovon jedes ungefähr drei Zoll weit und vier Zoll hoch ist.

Wenn nun der Ofen in Gang gebracht werden soll, werden diese beiden Löcher mit Lehmen verstopft und ein Beken (oder mehrere) von Einem Fuß im Durchmesser wird in dem Herde ausgehöhlt. Rechts und links von den beiden Löchern werden Kohks und angezündete Späne und Holz in den Ofen geworfen, und es wird sacht zugeblasen, damit der Ofen sich nach und nach erwärmt. Wenn dann, z. B., Kupfererz geschmolzen werden soll, wird ein Theil desselben, z. B. ein halber Centner, in rohem Zustande, d. h., ungeröstet, von oben auf die entzündeten Kohks herein gestürzt, und unmittelbar darauf werden Kohks, und selbst etwas rohe Kohle, bloß der Ersparung wegen, nachgeschüttet; dann wird wieder Erz und hierauf wieder Kohle lagenweise nach einander nachgefüllt, bis der Ofen endlich bis oben voll wird. Während dieser Zeit wird ein Theil des Erzes geschmolzen seyn, und eines der obigen Löcher wird nun geöffnet, wo

Digitized by Google

dann das geschmolzene Metall bei demselben ausfließen wird, und in einem der Beken des Herdes aufgenommen werden kann. Die geschmolzene Masse besteht aus Schlaken und Metall (wie man in England sagt), oder aus Stein, wie man in Deutschland sagt (?), und besteht vorzüglich aus Kupfer, Schwefel und etwas Eisen. Dieser Stein wird nun in dem Beken abgesezt, und die Schlaken fließen in einen Canal über, aus welchem der Arbeiter dieselben wegschafft, so wie sie sich ansezen. Ein Ofen von der oben beschriebenen Höhe (und man kann ihn noch weit höher bauen, wenn man Erze hat, die viel Schwefel enthalten) faßt immer eine bedeutende Menge Erzes über dem Gebläse oder über dem Schmelzpunkte, wo sie einer hinlänglichen Hize ausgesezt sind, um sich entschwefeln zu können, so daß es gar keiner Röstung oder keines Calcinirens bedarf.

Die Menge des nothwendigen Feuer-Materiales wird durch die Länge der dunklen oder schwarzen Nase angezeigt, wie die Deutschen sagen (?), die sich unmittelbar vor dem Gebläse bildet. Diese dunkle Nase muß in einem Ofen obiger Größe immer ungefähr acht Zoll lang seyn. Wenn zu viel Feuer-Material nachgeschüttet wurde, wird sie kürzer seyn, und umgekehrt. Man muß auch bemerken, daß, wenn das Gebläse zu schwach ist, sich gar keine solche Nase bildet, oder daß, wenn sie sich bildet, sie wegschmelzen und verschwinden wird. Der Arbeiter muß beständig auf diese Nase Acht haben, und sich durch dieselbe bei seiner Arbeit leiten lassen.

Sollten die im Ofen befindlichen Erze oder Materialien sehr strengflüssig seyn, so kann man den Fluß durch zugesezten Flußspath erleichtern und beschleunigen. Nachdem das Beken in dem Herde von dem Metalle oder Steine beinahe voll wurde, wird das Loch auf dieser Seite wieder geschlossen, und das andere Loch geöffnet, bei welchem man das geschmolzene Metall wieder in das andere Beken ausfließen läßt, während das erste Beken ausgeleert wird. Dieses Ausleeren des Bekens geschieht auf folgende Weise. Die Schlaken, welche die Oberfläche bedeken, sezen sich bald durch Erkältung, und werden mittelst einer eisernen Gabel am Ende einer Stange oder eines Griffes weggeschafft und zu einem Kuchen geformt. Das Metall, oder der Stein, sezt sich aber langsamer, obschon dieß an seiner Oberfläche in wenigen Minuten geschieht, und der Arbeiter nimmt das, was sich gesezt hat (erstarrt ist), nach und nach in dünnen Lagen oder Kuchen ebenso weg, wie er die Schlake wegschaffte. Diese Arbeit geht ununterbrochen Tag und Nacht fort; der Ofen wird ohne Unterlaß von oben nachgefüllt, und das geschmolzene Metall fließt in die Beken unten am Herde. Das Metall oder der Stein wird in der Folge geröstet, und auf die gewöhnliche Weise oder auf eine an-

dere gar gemacht. Wenn Bleiglanz (Galena) geschmolzen werden soll, so verfahre ich auf dieselbe Weise, seze aber Gußeisen zu, um den Schwefel zu verschlingen, und zwar entweder gepocht in kleinen Stüken, oder gekörnt (granulirt), indem man es aus dem Hochofen in Wasser laufen läßt, was die wohlfeilste Bereitungs-Art ist.

LX.

Verbesserung an den Apparaten zum Spinnen faseriger Stoffe, worauf Wilh. Church, Esqu., Birmingham, Warwickshire, sich am 13. Jul. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Septbr. 1827. S. 332.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Diese Verbesserung besteht in einer Jake oder in einem besonderen Gehäuse an der Spindel, die man in den unter dem Namen Billies, Jennies, Mules bekannten Spinnmühlen gewöhnlich braucht, durch welche Jake das Brechen oder Reißen der Faden bei dem sogenannten Aufwinden (lapping up or winding on) verhindert werden soll.

Die Art, wie diese Jake verfertigt wird, ist in Fig. 18—21, Tafel III, dargestellt. Sie gestattet übrigens Abweichungen, die aber an der Hauptsache nichts verändern.

Fig. 18, a, a, a, stellt eine Spindel von dem gewöhnlichen Baue dar, an welcher ein Halsband, c, befestigt ist, das in Fig. 19 abgenommen, und einzeln im Durchschnitte dargestellt ist. Eine Seite dieses Halsbandes ist beinahe der ganzen Länge desselben nach durchgeschnitten, wie aus Fig. 19 erhellt, und in diesem Einschnitte befindet sich eine kleine Sperrfeder, c, die man auch in Fig. 18 sieht, welche Sperrfeder nach auswärts strebt.

Auf dem feststehenden Halsbande, b, befindet sich ein bewegliches, d, das sich schieben läßt, und welches so angebracht ist, daß es frei auf und nieder steigen kann. Wenn dieses Halsband, d, aufwärts geschoben wird, so drükt es gegen den geneigten Theil der Sperrfeder, c, und treibt den oberen Theil derselben tiefer in den Ausschnitt, so daß es dadurch die Sperrfeder in dem feststehenden Halsbande gänzlich verbirgt. Fig. 20 zeigt die Jake oder das Gehäuse, das auf der Spindel aufgezogen werden soll, und Fig. 21 ist dieselbe im Durchschnitte.

Diese Jake kann aus leichtem Holze, oder aus irgend einem anderen dienlichen Materiale verfertigt werden; sie muß so angepaßt werden, daß sie sich vollkommen frei auf der Spindel dreht: ihr

Digitized by Google

Vorsprung oder Scheibenrand hat innenwendig eine Vertiefung, e, die auf dem oberen Ende des feststehenden Halsbandes, b, ruht. Wenn die Jake auf die Spindel aufgezogen wird, so greift der Fänger der Sperrfeder in die kegelförmige Höhlung am Grunde der Vertiefung, e, und hält auf diese Weise die Jake auf der Spindel fest.

Die Jake wird deßwegen auf der Spindel festgehalten, damit beide während des Ausziehens und Drehens zugleich sich drehen. Wenn man aber den gesponnenen Faden auf der Jake aufwinden will, so muß diese von der Spindel losgemacht werden, was auf folgende Weise geschieht.

Man bringt durch irgend eine bequeme Vorrichtung das bewegliche Halsband, d, in die Höhe, wodurch die Feder in den Einschnitt des feststehenden Halsbandes zurükgedrükt wird. Dadurch wird die Jake von dem Druke des Fängers der Sperrfeder frei, und die Jake dreht sich dann frei auf der Spindel.

Die Art, wie diese Vorrichtung an den gewöhnlichen Spinnmühlen angebracht werden kann, ist äußerst mannigfaltig; der Patent-Träger nimmt daher auch nicht die Art, sondern nur das Gehäuse als sein Patent-Recht in Anspruch.

LXI.

Verbesserungen an Geschirren zum Weben, worauf Wilh. Pownall, Weber zu Manchester, sich am 6ten März 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Januar 1829. S. 7.

Meine Verbesserung besteht 1stens in einer solchen Verfertigung der Geschirre, daß die Knoten abwechselnd über und unter dem Auge (Ringe oder der Masche) zu stehen kommen, statt daß sie jezt gewöhnlich in Einer Reihe, entweder unten oder oben zu stehen kommen. Auf diese Weise werden sich die Geschirre nicht so schnell, wie gegenwärtig, abnüzen. Meine zweite Verbesserung besteht darin, daß ich die Geschirre aus Tuch verfertige, mit einem Loche in der Mitte, durch welches der Kettenfaden durchläuft.

Die Art, nach welcher ich mit meiner ersten Erfindung am schnellsten und leichtesten zu Stande komme, ist folgende. Ich verfertige mir eine Bank oder ein Gestell von ungefähr sechs Fuß Länge, 20 Zoll Höhe, und zehn Zoll Breite. Auf dieser Bank befindet sich an jedem Ende eine senkrechte Schiene von ungefähr zehn Zoll Höhe. Jede dieser Schienen hat an ihrem oberen Ende drei Löcher, die un-

Digitized by Google

gefähr vier Zoll und ein Viertel weit von einander entfernt stehen. In dem ersten Loche ist eine Klammer, welche ein Ende des Schaftes des Geschirres fest hält; das zweite oder mittlere Loch hält eine metallene Stange zur Bildung der Augen, Ringe oder Maschen; das dritte Loch dient wieder zur Aufnahme des anderen Schaftes des Geschirres. Zu jeder Seite dieses Gestelles oder dieser Bank ist ein Stuhl, auf welchem einer der Arbeiter sizt. Beide arbeiten auf folgende Weise.

Der erste Arbeiter legt das Garn um das Band des Geschirres und hierauf um die Stange, die zur Bildung des Ringes dient. Der zweite zieht das Garn durch jenes des ersten, während der erste es um die Stange gibt, um den Ring zu bilden. Dann führt der erste das Garn in jenes des zweiten, bindet den Knoten auf einer Seite der Stange, und dann den anderen auf der anderen Seite der Stange, und so kommen die Knoten zur Hälfte auf der einen Seite und zur Hälfte auf der anderen zu liegen.

Meine zweite Verbesserung geschieht auf folgende Weise. Ich webe mein Tuch so. Ich habe zuerst einige Zähne (dents) starkes Garn, dann vier Zoll feineres Garn, dann einige Zähne Worsted oder anderes elastisches Garn, dann vier Zoll feineres Garn, wie vorher, dann einige Zähne starkes Garn, wie zuerst: dieß gibt acht oder neun Zoll in der Länge, und wird dann gesteift und in Streifen von ungefähr ein Sechstel Zoll der Länge nach geschnitten, so daß an jedem Ende das starke Garn ungeschnitten bleibt. In der Mitte eines jeden solchen Streifens und zwischen den Läufen des elastischen Garnes wird die Oeffnung oder das Auge zur Bildung der Masche oder des Ringes gemacht, worin der Kettenfaden aufgenommen werden soll. Diese Geschirre aus Tuch werden an die Schäfte angebunden, oder auf andere Weise an denselben befestigt. Urkunde dessen ꝛc.

Bemerkung des Repository. Die meisten Geschirre, die wir sahen, waren ohne Knoten zwischen den Schäften und den Ringen oder Maschen, und da jeder Faden der Kette durch das obere wie durch das untere Auge des ihm angehörigen Maschen-Paares an der Stelle, wo sie sich kreuzen, durchgezogen werden kann, so sehen wir nicht ein, warum Knoten überhaupt nöthig seyn sollen, außer an den Schäften der Geschirre, und in dieser Hinsicht begreifen wir auch nicht, wie obige Verfertigung derselben von irgend einer bedeutenden Wichtigkeit seyn kann.

Vielleicht möchte es gut seyn, die Kreuzungen der Augen abwechselnd in verschiedenen Reihen, in kleinen Entfernungen von einander, anzubringen, und wir vermuthen wirklich bei der ersten Ansicht dieses Patentes, daß der Patent-Träger so etwas im Schilde

führte, und daß er unter den Knoten die Kreuzungen der Maschen verstand; bei genauerer Untersuchung zeigte sich's aber, daß er die Methode Knoten zu schürzen so umständlich beschrieb, daß hierüber kein Zweifel mehr vorwalten kann.

Die Methode, Geschirre aus Tuch zu verfertigen, ist so undeutlich beschrieben, daß wir gar nicht die Art einsehen können, wie sie nach derselben verfertigt werden sollen: höchstens lernen wir so viel daraus, daß sie nicht wesentlich nüzen können.

Man bedient sich bei gröberen Arbeiten eines Geschirres, das, wie es uns scheint, so abgeändert und verbessert werden könnte, daß es auch bei feineren Arbeiten diente, und keine Knoten mehr nöthig sind. Bei groben Arbeiten verbinden kleine dünne Stüke Kupfer oder Messing, die drei Löcher führen, und durch deren mittleres der Kettenfaden durchläuft, die oberen und unteren Maschen mit einander. Zu feineren Arbeiten könnte man statt dieser Metall-Blättchen feine Drathstüke von ½—1 Zoll Länge anwenden, und auch diese mit drei Löchern versehen, welche aber so, wie die Oehre an Nähenadeln, verfertigt werden müßten: wenn man bedenkt, wie fein das Oehr einer sogenannten Spitzen-Nadel gemacht werden kann, so wird man unsere Erwartung nicht zu hoch gespannt finden, wenn wir erwarten, daß man mittelst solcher Drathe jedes Gewebe verfertigen kann [90]).

LXII.

Ueber Geschirre an Weberstühlen aus Lankashire-Wolle. Von Jos. Heilmann.

Aus dem Bulletin de la Société industrielle de Mulhausen. N. 6. S. 7.

Auf den Bericht, den Hr. Bourcard von Guebwiller über die Geschirre, die man in England (vorzüglich zu Kunststühlen) aus Lankashire-Wolle verfertigt, der Gesellschaft erstattete, entschloß sich dieselbe im Mai 1827 einen Preis von 500 Franken für solche Geschirre auszuschreiben, um die Anwendung der Wolle zu diesem Ende bei uns zu verbreiten [91]).

Da Hr. Guebhard und ich im vorigen Oktober (1827) zu Manchester waren, so sammelten wir hierüber einige Notizen, die ich mich beeile der Gesellschaft mitzutheilen, um ihr und ihren Preiswerbern dadurch vielleicht zu dienen.

---

90) Diese Löcher müssen aber sicherer, als gewöhnliche englische Nadeln „warranted not to cut in the ear" seyn, d. h., daß die Oehre nicht schneiden. A. d. U.

91) Wir haben von diesen Geschirren schon früher im Polytechn. Journale Nachricht gegeben. A. d. U.

Digitized by Google

Die einzigen Fabrikanten des zu diesen Geschirren nöthigen Garnes sind, so viel ich weiß, die HHrn. Georg Townsend and Brothers, Worsted-spinners and heald-Yarn Manufacturers, Market Street, 44. Ihre Spinnerei ist nicht zu Manchester selbst.

Die Wolle, die diese Herren zu den erwähnten Geschirren spinnen lassen, ist Wolle, die zwei volle Jahre auf dem Schafe stand: denn sonst hätte sie weder die gehörige Stärke, noch die ungeheuere Länge.

Einjährige oder anderthalbjährige Wolle dient nur zu gewöhnlichen Geschirren und ist wohlfeiler.

Die Nummern, die man aus dieser Wolle verfertigt, laufen von N. 14 bis 50; N. 40 ist aber die höchste Nummer für die Geschirre, und man kann sich derselben auch zur Verfertigung der feinsten Musseline bedienen.

Diese Nummern verhalten sich zu den Baumwollen-Nummern auf folgende Weise:

Der Haspel für die Wolle hat 1 Yard (3 engl. Fuß) im Umfange, während der für die Baumwolle 1½ Yard hält; alles Uebrige ist gleich.

Hieraus folgt z. B., daß N. 24 in Wolle nur mit N. 16 in Baumwolle correspondirt, oder ungefähr mit N. 12m/m. Da aber dieses Garn, um zur Verfertigung von Geschirren brauchbar zu werden, vierdräthig genommen werden muß, so wird es eigentlich nur N. 3m/m.

Auf diese Weise zubereitet wird das Garn in Päke von 15 Pf. zusammengelegt, und auf dem Zettel steht die Nummer des einfachen Fadens und die Zahl der Fäden.

Der größte Theil der Webereien, die zu Manchester und in den Umgebungen dieser Stadt mit Kunststühlen arbeiten, bedient sich wirklich dieses Garnes, wovon man sich leicht überzeugen wird, wenn man bedenkt, daß obiges Haus allein, wie man uns sagte, an 20,000 Pf. solchen Garnes wöchentlich (par semaine) absezt.

Was die Dauer eines solchen Geschirres betrifft, so sagte man uns, daß man 12 bis 1300 Yards damit weben kann, ehe dasselbe abgenüzt wird. Dieß war weit unter unserer Erwartung.

In der hier beiliegenden Tabelle habe ich die Preise angegeben, zu welchen dieses Garn in Manchester verkauft wird, so wie die Art der Waaren, zu welchen man jede Nummer verwenden kann, und die Zahl der Strähne, die man zu jeder Art dieser Waaren braucht.

Digitized by Google

Nummern des einzeln. Fadens; der Haspel hält 1 Yard (3 engl. F.) im Umfange.	Nummern auf Ein Viertel reducirt; weil das Garn aus 4 Faden besteht.	Nummern in Französischem m/m des einfachen Fadens.	Preis Eines engl. Pfundes gezwirnten Garnes zu Manchester.		Stockforter Einrichtung[92]), oder Gänge (portées) z. 40 Fad., zu welcher jede N. bei dem Handweber-Stuhle verwendet werden. (Am Kunstweber-Stuhle muß zwei Nr. feiner genommen werden.	Zahl der zu einem Geschirre aus jeder Nr. nothwendigen Strähne.
			Schill.	Pen.		Strähne
14	3½	7	3	0	von 38 bis 50	2¾
16	4	8	3	3	— 52 — 60	3
18	4½	9	3	6	— 60 — 66	3½
20	5	10	3	9	— 66 — 72	3¾
22	5½	11	4	0	— 72 — 80	4
24	6	12	4	3	— 80 — 88	4½
26	6½	13	4	6	— 90 — 96	5
28	7	14	5	4	— 100 — 110	5½
30	7½	15	5	6	— 112 — 120	6
32	8	16	6	0	— 120 — 130	6½
34	8½	17	6	6	— 130 — 140	7

Nach dieser Tabelle kann man die Preise berechnen, auf welche jede Art dieser Geschirre zu stehen kommt.

Für ein Geschirr von 75 Gängen (portées) brauchte man z. B. 4 Strähne von N. 5½ oder $^{8}/_{11}$ Pf., das Pf. zu 4 Shilling oder 5 Franken; dieß gibt 3 Franken 65 Centim. Hierzu kommen 75 Centim. Macherlohn, und 40 Centim. für die Stäbchen: in Allem 4 Franken 80 Centimen; dieß ist der Preis zu Manchester. Wie viel müßte man aber noch Ausfuhr=Zoll in England und Einfuhr=Zoll in Frankreich für die Wolle bezahlen! Wenn man indessen auch diese Geschirre in Frankreich um denselben Preis haben könnte, um welchen man sie zu Manchester erhält, so würden sie doch noch ein Mal so theuer zu stehen kommen, als ein gutes Geschirr aus Leinen= oder Baumwollengarn, das, bei gleicher Anzahl von Gängen, nur 2 Franken 75 Centim. kostet.

Ueberdieß kann man mit einem solchen Geschirre aus Leinen= oder Baumwollengarne 1200 Ellen weben, ehe es abgenützt wird. Sorgfältige Weber bringen es damit selbst bis auf 1900 Ellen. Das ist ein großer Abstand von 1300 Yards leichter englischer Waare!

Worin besteht also der Vortheil dieser Geschirre? Vielleicht in der Elasticität der Wolle, die die Augen, durch welche die Faden laufen, besser offen hält? Vergleichende Versuche und Erfahrungen können hierüber allein entscheiden.

92) Die Stockforter Einrichtung bezeichnet die Zahl der Kettenfaden für jeden englischen Zoll. Da man, um diese Zahl von Gängen von 40 Faden auf 38 Zoll zu reduciren zuerst mit $^{38}/_{40}$, und dann, wegen der Reduction des englischen Maßes auf das französische, mit $^{106}/_{100}$ multipliciren müßte, so heben sich diese Brüche beinahe wechselseitig auf und verändern die Grundzahl nicht.

Digitized by Google

Hr. Jos. Köchlin bemerkt in seinem Berichte über obige Notiz, daß, um den Widerspruch, der in der Anwendung dieser Geschirre und in dem hohen Preise [93]) und der kurzen Dauer derselben liegt, zu lösen, Hr. Eduard Köchlin nach den von ihm angestellten Versuchen gefunden hat, daß diese Geschirre weit elastischer und geschmeidiger sind und weniger reiben; folglich die Ketten-Faden weit weniger absprengen; daß, da die Augen sich leichter öffnen, die Faden der Kette sich auch weit leichter gehörig stellen, und folglich, wenn man auch mit einem wollenen Geschirre nicht mehr Ellen verfertigen kann, als mit einem Geschirre aus Leinen-Garne, man doch mit ersterem weit schneller arbeitet. Es würde hieraus folgen, daß, durch Verminderung des Arbeits-Lohnes und der Kosten, die durch Verlust an Abfällen, an Zeit ꝛc. entstehen, und die man nicht in Rechnung bringen kann, der höhere Preis dieser Geschirre reichlich ersezt werden könnte.

Hr. Heilmann, der zeither erfahrene englische Weber über diesen Gegenstand zu sprechen Gelegenheit hatte, versichert, daß sie ihm dieselbe Bemerkung hierüber mittheilten.

Hr. Eduard Köchlin bemerkt noch zu Gunsten dieser wollenen Geschirre, daß man, wenn sie an einer Stelle ein Mal abgenüzt sind, dieselben leicht auflösen und wieder neu so binden kann, daß an die abgenüzte Stelle ein anderer Theil des Garnes kommt, der noch nicht gelitten hat.

LXIII.

Ueber Kunst-Drechslerei von Shuttleworth.

Aus dem London Journal of Arts. Octobr. 1828. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Fortsezung von Bd. XXXI. S. 15.

Ich spreche jezt von der schiebbaren Ruhe, einem einfachen, aber hier nothwendigen, Instrumente, das man bisher nur bei der sogenannten Kunst-Drechslerei (engineturning) in den Uhr-Fabriken an-

93) Der Preis dieser Geschirre ist nur für uns, auf dem festen Lande hoch; in England ist er weit wohlfeiler als der der wohlfeilsten Geschirre bei uns. Man muß bei Berechnungen englischer Fabrikate und Produkte nie vergessen, daß in England der Preis aller eigentlichen Lebensbedürfnisse ungefähr 5 Mal höher steht, als im südlichen, und 3 Mal höher als im nördlichen Deutschland oder in Frankreich. Man braucht für das, was man in Süddeutschland um 1 fl. haben kann um zu essen, trinken, wohnen ꝛc., in England 5 fl., und man lebt in England mit 3 Franken nicht so gut, als in Frankreich mit Einem. Will man daher, wie sich's gebührt, den Preis des Lebens als den Maßstab des Preises der übrigen Dinge annehmen, so muß man lezteren für Süddeutschland durch 5, für Frankreich durch 3 theilen, und dann werden die wollenen Geschirre zu 4 Franken 80 Centimen, getheilt durch 3, = 1 Frank 60 Centim.; d. h., die wollenen Geschirre sind für den Engländer noch um die Hälfte wohlfeiler, als die leinenen oder baum-

wendete; wo man aber dasselbe zum Drechseln der Schrauben, Kegel, und, wie in der vortrefflichen Anstalt des Hrn. Brunel zu Portsmouth, zur Verfertigung der Kloben für die k. Flotte anwendet, wo kugelförmige und elliptische Körper gedreht werden, wird es zusammengesezter, und ist in mehreren trefflichen mechanischen Werken, auf welche ich meine Leser verweise, beschrieben.

Es ist einleuchtend, daß nur wenige Arbeiter eine so ståte Hand besizen, daß sie ein so zartes Werkzeug, wie eine feine Stahl-Spize, führen können, die, außer dem, daß sie unverrükbar ståt gehalten werden soll, auch noch von der Arbeit zurükgezogen werden muß, sobald jeder Kreis vollendet ist. Die mindeste Veränderung in der Lage derselben stört alle Symmetrie, und verdirbt die Arbeit gänzlich. Wenige Künstler haben ein so scharfes Auge, daß sie, selbst mit Hülfe der geraden Schneide, einen Cylinder vollkommen regelrecht außen oder innen abdrehen, oder die Oberfläche, die verziert werden soll, vollkommen eben richten können, was doch höchst nothwendig und sogar unerläßlich ist, wenn die Zeichnung schön ausfallen soll, indem sie sonst ungleich und öfters ganz verfehlt wird. Alle diese Schwierigkeiten sind durch die schiebbare Ruhe, selbst in ihrer einfachsten Form, vollkommen beseitigt, wie man in der Folge sehen wird.

Meine Ruhe besteht aus folgenden Theilen in Fig. 1 und 2.

a, ist der Körper der Ruhe. b, die Parallele oder der untere Schieber. c, der Fuß an dem unteren Schieber.

d, das Querstück oder der obere Schieber, an welchem der Hälter, oder das Stük, welches den Meißel aufnimmt, e, befestigt ist. f, ist der gedrukte Meißel, oder das Stich- oder Schneid-Eisen. Die Anwendung desselben wird aus der perspectivischen Darstellung in Fig. 2 deutlich, die nur einer kurzen Erklärung bedarf.

Die Drehebank hat die gewöhnliche Einrichtung, und eine excentrische Pfanne, z, die auf oben beschriebene Weise vorgerichtet ist. y, ist die hölzerne Pfanne, die den Dekel einer Tabak-Dose, x führt, oder irgend ein Stük, das kunstmäßig gedreht werden soll. An dieser hölzernen Pfanne ist das Zahnrad, w, angebracht, und mittelst seines Zapfens auf dem Schieber der Pfanne, z, aufgezogen.

Der Fuß, c, der Ruhe muß genau in den Untersaz derselben passen, und mittelst einer Schraube auf die gewöhnliche Weise darin

---

wollenen für den Franzosen. Niemand will begreifen, daß in England die höchste Wohlfeilheit in der Arbeit ist, während alles klagt, und mit Recht, daß in England so theuer zu leben ist. Ein Buch, das in England 3 Shill. (1 fl. 48 kr.) kostet, kann keine deutsche Drukerei in gleicher Eleganz des Drukes und Papieres um 1 fl. 48 kr. liefern, und diese 3 Shill. oder der Gulden 48 kr., ist für den Engländer eben so viel, als 20 kr. unseren Geldes! Nichts ist wohlfeiler als Bücher, in England — aber nur für den Engländer! A. d. U.

Digitized by Google

befestigt seyn. Der Körper, a, hat zwei Furchen, die unter rechten Winkeln auf einander stehen, und in welchen die Schieber, b, und, d, mittelst der Schrauben, i, und, h, vorwärts und rükwärts sich bewegen. Diese Schrauben können mittelst eines Schraubenziehers, oder, was noch besser ist, obschon es mehr kostet, mittelst kleiner Kurbeln bewegt werden.

Da sich nun, b, parallel mit der Vorderseite der Pfanne bewegt, oder mit der Fläche, auf welcher gravirt werden soll, so stellt es, mittelst der Schraube, i, die Entfernung des Punktes, f, von dem Mittelpunkte der Pfanne oder der auf derselben befestigten Fläche, und bestimmt folglich dadurch die Größe der Kreise. Wenn, f, ein Mal gehörig gestellt ist, so ist keine Veränderung mehr nöthig. Um aber den Meißel, f, gegen das Stük, welches bearbeitet werden soll, vorzuschieben, muß die Schraube, h, gedreht werden, und, wenn jeder Kreis vollendet ist, muß dieser Meißel solang zurükgezogen werden, bis die Pfanne umgedreht und für die Zeichnung neu gestellt ist. Dann wird der Meißel wieder vorgelassen, und man verfährt auf obige Weise, bis die Zeichnung vollendet ist, die aus so vielen Kreisen bestehen wird, als Zähne in dem Zahnrade, k, sind, welches bei jedem Kreise um einen Zahn gedreht werden muß. Man kann auch irgend eine Anzahl von Zähnen nehmen, wodurch das Ganze ohne Bruchrest getheilt wird. Geschiklichkeit und Geschmak können auf diese Weise eine Menge von Verzierungen hervorbringen.

Die Anwendung der Ruhe beim Drehen der Cylinder, sowohl innen als außen, läßt sich leicht begreifen. Der Meißel, f, oder das Werkzeug, mit welchem man dreht, wird in dem Hälter befestigt, und längs dem Stüke, welches man abdrehen soll, mittelst der Schraube, h, hinbewegt. Der Hälter hat nämlich zwei Canäle, die unter rechten Winkeln auf einander stehen, wodurch der Meißel, so wie Fig. 1 zeigt geleitet wird. Fig. 1 zeigt den Meißel, wie er bei der Kunst-Drechslerei oder zum Drechseln auf einer ebenen Fläche gestellt ist; Fig. 2, wie er zum Abdrehen der Cylinder gestellt ist. Wenn man einen Cylinder bohrt, und der Durchmesser zu enge ist, als daß man den Schieber, d, brauchen könnte, muß man sich einen eigenen Meißel hierzu verfertigen, oder aus einer Fabrik, welche Drehe-Werkzeuge liefert, kommen lassen. Wenn der Meißel ein Mal gehörig befestigt ist, so kann er nicht wanken und falsch laufen, wie es für sich klar ist.

LXIV.

Presse zum Pressen der Häute und Felle. Von Hrn. C. Davy.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 270. S. 162.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Man bedient sich dieser Presse zum Pressen der Häute und Felle in Spanien. Es gibt allerdings stärkere Pressen, vorliegende ist aber sehr einfach.

Fig. 39. ist a, ein Bett auf zwei eichenen Pfosten, k, k, von 6 Fuß Länge und 14 Zoll im Gevierte mit vier Ausschnitten zur Aufnahme des Bettes, so daß dasselbe horizontal auf der Erde liegen kann. b, ist eine Kappe und messingene Büchse, die von vier aufrechten Stangen aus geschlagenem Eisen getragen wird, und von zwei eicheuen Balken, die 12 Zoll im Gevierte halten, und so lang sind, als das Gebäude. Sie sind an vier Stellen 5 Zoll tief zur Aufnahme der Kappe eingeschnitten. c, ist ein Knecht, der an einer Schraube mit einem Halsbande befestigt ist. f, g, sind vier senkrechte Stangen aus geschlagenem Eisen mit Central-Stift-Marken. k, k, zwei eichene Balken von 14 Zoll im Gevierte, auf welche das Bett zu liegen kommt. l, l, zwei eichene Balken, von 12 Zoll im Gevierte und von der Länge des Gebäudes für die Kappe, b. m, ein acht Fuß langer Hebel aus geschlagenem Eisen mit einem Auge am Ende zur Befestigung einer Rolle oder eines Krahnes, woran 4 bis 8 Männer angebracht werden können.

Fig. 40. die Presse von der Endseite.

Fig. 41. Grundriß der Kappe und des Knechtes mit den Balken, l, l, die quer durch das Gebäude laufen, und an vier Stellen zur Aufnahme der Kappe, b, 5 Zoll tief eingeschnitten sind.

Fig. 42. Grundriß des Bettes, a, mit den Balken, k, k, die horizontal auf den Boden zu legen und an vier Stellen ausgeschnitten sind, damit das Bett darauf liegen kann.

Die Presse kostet 120 Pfd. Sterl. (1440 Fl.)[94])

LXV.

Verbesserung an Feuergewehren, worauf Wilh. Mill's, Gentleman zu Bisley, Gloucestershire, sich am 18. Oct. 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. October 1828. S. 20.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Diese Verbesserung besteht in einer Auflage oder Ruhe an dem Kolben einer Vogelflinte, gegen welche der rechte Arm beim Abfeuern sich

---

94) Die Undeutlichkeit dieser Beschreibung ist nicht die Schuld des Uebersezers. A. d. U.

Digitized by Google

anlegt, um den Lauf desto ruhiger halten und desto sicherer zielen zu können.

Diese Ruhe soll wie eine Krüke gebildet seyn, deren Stiel in ein Loch in dem Kolben paßt. Fig. 12. zeigt einen Theil eines Schaftes, an welchem diese Ruhe oder Auflage angebracht ist. a, ist die Ruhe, die oben halbmond- oder hornförmig gestaltet und von zwei mit ihrem Stiele verbundenen Strebern gestüzt wird. Der Stiel der Krüke im Loche des Kolbens wird mittelst der Schraube, b, befestigt, und beim Abfeuern nimmt die Höhlung der Krüke den Arm des Schüzen in der Nähe der Handwurzel auf, die dagegen drükt, und so das Gewehr an der Schulter fest hält.

Die Ruhe kann übrigens auf verschiedene Weise vorgerichtet werden, auch so wie in Fig. 13., wo sie in einem Bügel eingeschraubt ist, der auf dem Kolben befestigt wird. Der Patent-Träger nimmt alle mögliche Formen solcher Krüken als sein Patent-Recht in Anspruch.

LXVI.

Verbesserung an Pulverhörnern zum Laden der Flinten, Pistolen ꝛc., worauf Karl Random, Baron de Berenger in Target Cottage, Kentish Town, Parish St. Pancras, Middlesex, sich am 20. December 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. October 1828. S. 19.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Diese Vorrichtung soll alle mögliche Sicherheit gegen Explosion des Pulvers bei dem Laden der Gewehre verschaffen, indem das zur Ladung nöthige Pulver in die Flinte gelangt, ohne daß man das Pulverhorn über derselben umstürzen darf.

Fig. 11. zeigt diese Vorrichtung im Perspektive, wie sie an dem oberen Theile des Pulverhornes angebracht ist. a, ist die Röhre, welche, wenn das Pulverhorn umgestürzt wird, die nöthige Menge Pulvers aufnimmt. Diese Röhre ist unten gegen die innere Höhlung des Pulverhornes offen, und mit einem Schieber versehen, den man vorschiebt, sobald diese Röhre durch das Umstürzen des Pulverhornes gehörig gefüllt ist.

Um nun die in a, enthaltene Pulverladung in das Gewehr zu bringen, ist oben an dem Pulverhorne eine Röhre, c, angebracht, welche man in den Lauf des Gewehres stekt, und sobald dieß geschehen ist, drükt man mit dem Daumen auf den Hebel, b, wodurch die Röhre, a, über die Röhre, c, geführt wird, und das Pulver aus a, durch c, in den Lauf des Gewehres fällt. Sobald dieß geschehen ist, führt eine Feder die Röhre, a, in ihre vorige Stellung zurük.

Digitized by Google

Das obere Ende der Röhre, a, ist bloß mit Leder bedekt, so daß, wenn wirklich das Pulver während des Ladens sich entzünden sollte, kein Unglük geschehen kann. Ueberdieß steigt noch von innen in dem Pulverhorne ein Pfropfen unten in die Röhre, a, herauf, der alle Verbindung zwischen der Höhlung des Pulverhornes und der Röhre, a, absperrt, sobald leztere auf ihre Stelle zurükgeführt ist.

Der Patent-Träger nimmt die schiebbare Röhre, a, mit ihrer ledernen Kappe, die Seitenröhre, c, und den von innen aus dem Pulverhorne heraufsteigenden Pfropfen als sein Patent-Recht in Anspruch.

LXVII.

Verbesserung an Bürsten verschiedener Art, worauf Jos. Robinson, Bürstenbinder, Merchant's Row, Limehouse, sich am 4. Decbr. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. October 1828. S. 11.

Mit Abbildungen auf Tab. III.

Die Verbesserung besteht in einer neuen Art, die Borsten bei den Boden-Bürsten und Bartwischen zum Kehren, so wie bei den flachen Weißbürsten zum Weißen zu legen; 2) in einem neuen Kitte zur Befestigung der Borsten an ihrem hinteren Ende; 3) in einer neuen Art, die Bürsten zu verfertigen.

Er schlägt vor, die Hälfte der Borsten zu nehmen, die man zu einer Bürste braucht, dieselben durch einen Ring zu ziehen, der innen kegelförmig ist, wie Fig. 7. in punktirten Linien zeigt, und, wenn dieß geschehen ist, und die Borsten beinahe gleich hoch stehen, sie an den Enden zusammenzubinden, so daß die übrigen Borsten um die bereits gebundene Bürste kommen. Nun wird der untere Theil aller dieser Borsten in den Kitt getaucht, damit sie zusammenhalten, ein Ring, wie in Fig. 8. über denselben geschoben, und der Griff, Fig. 9, i den Ring eingeschoben, und darin fest eingekittet.

Flache Bürsten zum Weißen werden aus mehreren solchen runden Bürsten verfertigt, die man neben einander bindet, oder man kann auch die Borsten in einen flachen Ring steken, wie in Fig. 10, wo man aber zwei Drittel derselben in den Ring bringen muß, und nur das übrige Drittel auf obige Weise ankitten darf.

Der empfohlene Kitt besteht aus $^2/_5$ Harz, das man über gelindem Feuer zerläßt, $^1/_5$ Gyps, das man in das Harz einrührt, und $^2/_5$ Schell-Lak. Dieser Kitt wird warm angewendet [95]).

95) Unsere deutschen Bürstenbinder werden hier, außer in der Bürste zum Weißen, statt des bei uns gewöhnlichen Maurer-Pinsels, weder etwas Neues, noch etwas Gutes finden. A. d. U.

Digitized by Google

LXVIII.

Verbesserung im Salzsieden und in ähnlichen Arbeiten, worauf Wilh. Johnson, Gentleman zu Droitwich, sich am 18. Decbr. 1826 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Octbr. 1828. S. 13.

Mit einer Abbildung auf Tab. III.

Die hier beabsichtigten Verbesserungen sind 1) Krystallisirung des Salzes, oder Erzeugung von feinem Salze aus der Salzsohle durch Abdampfung mittelst Dampfes von hohem Druke in einem geschlossenen seichten Gefäße; 2) Bewegung der Rührschaufeln in diesem flachen Gefäße mittelst Maschinen, die von dem Dampfe in Thätigkeit gesezt werden; 3) Aufsammlung und Benüzung des aus der siedenden Sohle erhaltenen Dampfes zur Erhizung anderer Gefäße; 4) Benüzung dieses Dampfes als Heizmittel zur Erzeugung des englischen Salzes (Britisch-Bay-Salt); 5) eine solche Einrichtung der Gefäße, daß man dadurch eine große Menge Dampfes zu obigen Zweken erhält.

Die diesem Patente beigefügte Zeichnung, Fig. 6, ist, nach der Bemerkung des London Journals, so unvollständig, daß man nur wenig über die eigentliche Einrichtung aus derselben ersehen kann.

Der Kessel, a, hat drei über einander befindliche Abtheilungen, wodurch Dampf von einer sehr hohen Temperatur mittelst der Einwirkung des Feuers auf den untersten Theil des Gefäßes hervorgebracht wird. Dieser Dampf hizt das unmittelbar darüber befindliche Gefäß u. s. f. nach Art der Vorrichtung, worauf derselbe Patent-Träger sich bereits früher ein Patent ertheilen ließ (London Journal of Arts VI. und X. Bd. (Polyt. Journ. Bd. IX. S. 404.)

Aus der untersten Abtheilung des Gefäßes, a, führt eine Röhre, b, in ein flaches Gefäß, c, welches eine geschlossene Kiste bildet, die durch den auf obige Weise in denselben geleiteten Dampf geheizt wird, damit die Sohle in dem oberen Gefäße, d, in den Sud kommt. Dieses Gefäß ist mit einem kuppelförmigen Dekel bedekt, und der während des Siedens in demselben aufsteigende Dampf zieht durch die Röhre, e, in das Gefäß, g, um in demselben auf eine ähnliche Weise benüzt zu werden.

Auf dem Boden der Gefäße, d und g, befinden sich Vertiefungen, in welche das Salz, so wie es krystallisirt, mittelst der Rührschaufeln, deren Stiele durch Schlußbüchsen in den Wänden dieser Gefäße laufen, hinabgeschoben wird. Die Rührschaufeln werden durch eine Dampfmaschine bewegt.

Digitized by Google

LXIX.
Verbesserte Rattenfalle.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 276. 22. Novbr. S. 264.
Mit Abbildung auf Tab. III.

Es ist gewiß kein Land auf Erden, wo so viel über Rattenfallen geschrieben wird, als England: auch gehört der Rattenfänger daselbst zu einer Hofcharge (the king's Rat Catcher mit dem gelben Aermel). Vorliegende Rattenfalle ist nach dem ministeriellen, oder sogenannten Schaukel-Systeme eingerichtet. Sie fängt Ratten und Mäuse ohne Ende, ohne daß es nöthig wäre sie neu aufzurichten.

A, B, C, D, Fig. 45. ist die Rattenfalle. Bei A, ist die gewöhnliche Thüre, durch welche das Thier in die Falle geht. B, F, ist fester Boden in der Falle. F, E, C, hingegen ist ein beweglicher oder sogenannter Fallboden, der sich so um die Achse, E, E, (deutlicher in Fig. 46.) schwingt, daß, wie das Thier auf demselben nach D, wo der Köder hängt, hinläuft, E, C, mit der Ratte niedersinkt, und diese in das unter die Falle gestellte Wasserfaß hinabfallen läßt. Der Boden, F, E, C, ist nämlich sehr glatt: lakirtes Eisenblech, oder ein dünnes Brettchen mit einer Glastafel belegt. Der Köder, D, ist mit einigen aufgebogenen Drathen, G, umgeben, damit die Ratte ihn nicht fressen kann. H, ist ein Stük Blech oder Glas, das die Falle zum Theile geschlossen hält, und woran man innenwendig, bei D, den Köder befestigt. Fig. 2. zeigt den Fallboden einzeln mit seiner Schwung-Achse, E, E. Bei I, I, ruht er auf dem feststehenden Boden der Falle F, B. Die Vorsprünge, C, C, halten die Falle an beiden Seiten geschlossen, wenn das Stük, E, C, des Bodens niederfällt. Wenn man diese Falle stellt, wird sie mit B, E, auf das Ende eines Tisches, Fasses, einer Bank ꝛc. gestellt, oben bei F, mit einem schweren Steine oder einem Gewichte belegt, und der Theil, F, C, ragt frei über ein darunter gestelltes Gefäß hervor, das mit Wasser gefüllt ist, in welches das Thier fällt. Man kann statt des Wassers Lauge oder irgend eine scharfe Flüssigkeit nehmen, wodurch das Thier schneller getödtet wird. Die Falle stellt sich, wenn ein Thier durchgefallen ist, immer von selbst wieder, so daß Hunderte von Ratten nach einander gefangen werden können.

LXX.
Miszellen.

Verzeichniß der zu London vom 22. Dec. 1828 bis 19. Jan. 1829 ertheilten Patente.

Dem William Parr, Gentleman zu Union-Place, City Road, in der Grafschaft Middlesex, und James Bluett, Schiffs-Zimmermann und Verfertiger von Masten, Blöken und Pumpen: auf eine neue Methode, eine gegenseitige Wirkung

vermittelst einer drehenden Bewegung hervorzubringen, welche zum Treiben aller Arten von Pumpen und anderen Maschinerien angewandt werden kann, bei welchen oder gegen welche eine wechselseitige Wirkung erforderlich ist. — Dd. 22. Dec. 1828.

Dem George Rodgers, Messerschmied zu Sheffield in der Grafschaft York, Jonathan Cripps Hobson, Kaufmann ebendaselbst, und Jonathan Brownill, Messerschmied ebendaselbst: auf gewisse Verbesserungen an Tischgabeln. — Dd. 23. Dec. 1828.

Dem Orlando Harris Williams, Esq. zu North Ribley, in der Grafschaft Gloucester: auf gewisse Verbesserungen an den Rudern und der Maschinerie zum Forttreiben der Schiffe und anderer Fahrzeuge auf dem Wasser. — Dd. 7. Jan. 1829.

Dem Septimus Gritton, Wundarzt zu Pentonville in der Grafschaft Middlesex und früher auf der königl. Marine: auf eine verbesserte Methode Ruder zu construiren, um ihre Bewegung in dem Wasser zu erleichtern. — Dd. 7. Jan. 1829.

Dem Francis Neale, Rechtsanwald in der City von Gloucester: auf eine Maschine, Apparat oder eine Verbindung von Maschinerieen, um Schiffe vorwärts zu treiben. — Dd. 7. Jan. 1828.

Dem William Taft, Sattler, Pferdegeschirr- und Zaum-Verfertiger ꝛc.: auf gewisse Verbesserungen an und Zusäze zu Pferdegeschirr- und Sattlerarbeit, welche Verbesserungen oder Zusäze theilweise auch zu anderen Zweken anwendbar sind. — Dd. 7. Jan. 1829.

Dem Archibald Robertson, Schiffszimmermann zu Liverpool, in der Grafschaft Lancaster: auf gewisse Verbesserungen in der Einrichtung der Ruder um Schiffe, Bothe oder Fahrzeuge auf dem Wasser vorwärts zu treiben. — Dd. 6. Jan. 1829.

Dem James Deakin und Thomas Deakin, Kaufleuten und Eisenwaaren-Fabrikanten und Compagnons zu Sheffield in der Grafschaft York: auf gewisse Verfahrungsweisen, um aus Hörnern und Klauen der Thiere verschiedene Artikel zu verfertigen; namentlich Messerhefte, Griffe für Schiebladen und andere Theile der Möbeln, Gardinenringe, Glokenzüge, Thürengriffe, Schlüssellochbüchsen und Knöpfe und Handhaben für Thür- und Fensterschlösser, welche Artikel ganz oder zum Theil so aus einem oder mehreren Stüken Horn oder Klauen von beliebiger Gestalt und Aussehen, einfach oder verziert eingelegt oder in Verbindung mit irgend einer Sorte von Metall oder anderem Material verfertigt werden können. — Dd. 14. Jan. 1829.

Dem John Dickinson, Papierfabrikant zu Nash Mill, in der Pfarrei Abbotts Langley, in der Grafschaft Hertford: auf eine neue Verbesserung in der Methode Papier mittelst Maschinerien zu verfertigen und auch auf eine Methode Papier und anderes Material in einzelne Bogen oder Stüke mittelst einer Maschinerie zu zerschneiden. — Dd. 14. Jan. 1829.

Dem Thomas Smith, Mechaniker in dem Fleken Derby in der Grafschaft Derby: auf einen verbesserten Maschinentheil, welcher mit einzelnen Theilen der Dampfmaschinen oder anderen Maschinen, wie Pumpen, Feuerspritzen, Wasserrädern, Luftpumpen, Verdichtern und Blase-Maschinen in Verbindung gebracht, jede dieser Maschinen verhältnißmäßig verbessern wird. — Dd. 14. Jan. 1829.

Dem John Cheek Hewes, Mechaniker zu Manchester, in der Grafschaft Lancaster: auf mannigfaltige Verbesserungen in der Einrichtung von Windmühlen und ihren Flügeln. Dd. 14. Jan. 1829.

Dem John Unby, Esq. zu Arbour Terrace, Commercial Road, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an der Dampfmaschine. — Dd. 14. Jan. 1829.

Dem William Erskine Cockrane zu Regent Street, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Verbesserung an Ruderrädern, um Bothe und andere Fahrzeuge vorwärts zu treiben. Dd. 14. Jan. 1829.

Dem James Moore Ross, Eisenkrämer zu Symonds-Inn N. 6, in der Grafschaft Middlesex: auf einen verbesserten Zapfen oder Hahn, um Flüssigkeiten abzuziehen. Dd. 19. Jan. 1829. (Aus dem Repertory of Patent-Inventions, Februar 1829, S. 126.)

Digitized by Google

Verzeichniß von erloschenen englischen Patenten.

Des Alexander Cook, Gentleman, im Strand, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Erfindung, um den Trokenmoder und das gewöhnliche Schwinden des Bauholzes zu verhindern und zu vertreiben und wollene, leinene und andere Artikel gegen den Mehlthau zu schüzen. — Dd. 12ten März 1814.

Des William Alfred Noble, Mechanikers in Riley Street, Chelsea, in der Grafschaft Middlesex: auf eine verbesserte Dampf- und Feuer-Maschine, und neue Verfahrungsarten, um Dampf- und Wasserröhren mit einander zu verbinden. — Dd. 23sten März 1814.

Des Emanuel Beatson, Büchsenschmieds in Birmingham, in der Grafschaft Warwick: auf eine Verbesserung an den Schlössern und Schwanzschrauben der Feuergewehre, indem er die Pfannen der Schlösser und die Verbindung zwischen dem Pulversak und dem Laufe wasserdicht macht. — Dd. 23sten März 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXV. S. 131.)

Des John Sparks Moline, Lederhändlers in Leadenhall Street, London: auf eine verbesserte Methode Leder zu gärben. Dd. 28sten März 1814. (Vergl. Repertory Bd. XXXI. S. 202.)

Des George Smart, Holzhändlers in Ordnance Wharf, Westminster Bridge, in der Grafschaft Surrey: auf gewisse Verbesserungen an den Maschinen zum Mahlen des Korns und anderer Artikel. Dd. 1sten April 1814. (Vergl. Repertory Bd. XXV. S. 322.)

Des James Wood, Verfertigers musikalischer Instrumente in New Compton Street, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Verbesserung an der Querflöte, welche auch auf das Klarinet und Fagot anwendbar ist. — Dd. 1sten April 1814.

Des Joseph C. Dyer, Kaufmanns aus Boston, im Staate Massachusetts, einem der Vereinigten Staaten, der aber jezt in the Adelphi, in der Grafschaft Middlesex wohnt: auf Verbesserungen an der Maschinerie zum Verfertigen von Nägeln verschiedener Art. Von einem Ausländer mitgetheilt. — Dd. 1sten April 1814.

Des John U. Raistrick, Mechanikers in Bridge North, in der Grafschaft Salop: auf eine Dampfmaschine von neuer und verbesserter Construction. — Dd. 1sten April 1814.

Des Isaak Mason, Theebret-Verfertigers in Wellen Hall, in der Grafschaft Stafford: auf eine Methode gestampfte Mäntel für Oefen mit Zuglöchern, Schiffsöfen und andere Oefen, Kamingitter, Theebrete und andere Teller, Simmswerk und andere Gegenstände aus Messing und anderen Metalien zu verfertigen. — Dd. 1sten April 1814.

Des John Roberts, Verfertigers von Jalousien, zu Brownlow Street, Drury Lane, in der Grafschaft Middlesex: auf Rollen für Landkarten, Kutschen-Jalousien und andere ähnliche Gegenstände. — Dd. 7ten April 1814.

Des William Witfield, Verfertigers von Wagebalken in Birmingham in der Grafschaft Warwick: auf eine gewisse Verbesserung an Fuhrwerken. — Dd. 7ten April 1814.

Des John Stead, Gärtners in der Pfarrei Horsemonden, in der Grafschaft Kent: auf Verfahrungsarten, um Wasser, Dampf, Gas und alle anderen Flüssigkeiten mittelst Röhren aus gereinigter Erde in die Höhe zu heben und fortzuleiten. — Dd. 18ten April 1814.

Des David Grant, welcher Soda-Flüssigkeiten fabricirt, in Pickett Street, Strand, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Pumpe oder einen Apparat, um Soda-Auflösungen und andere mit fixer Luft imprägnirte Flüssigkeiten abzuziehen. — Dd. 27sten April 1814. (Vergl. Repertory Bd. XXVI. S. 193.)

Des John Barnard Logier, Professors der Musik und Musikalien-Händlers zu Sackville Street, Dublin: auf einen Apparat, um die Erwerbung von Fertigkeit im Klavierspielen zu erleichtern. — Dd. 28. April 1814.

Des Joseph Price, Glasmachers zu Gateshead, in der Grafschaft Durham: auf mehrere neue Methoden Glas zu machen. — Dd. 5. Mai 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXV. S. 201.)

Des John Vancouver Jekenham, Esq. in der Grafschaft Middlesex: auf eine Methode gewisse Materialien zuzubereiten, zu gebrauchen und anzuwenden, um damit Zimmerwände und andere Oberflächen zu bemalen. — Dd. 17. Mai 1814.

Des Thomas Abice Pickering, zu Hackney Terrace, Hackney, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Verfahrungsart, um den auf den Landkutschen so oft vorfallenden Verlust von Paketen (welche Banknoten u. s. w. enthalten) zu verhindern. — Dd. 21. Mai 1814.

Des William Moult, zu Bedford Square, in der Grafschaft Middlesex: auf eine verbesserte Methode Maschinen in Bewegung zu sezen. — Dd. 21. Mai 1814.

Des William Neville, Kaufmanns und Messinggießers zu Birmingham, in der Grafschaft Warwick, auf Verfahrungsarten um Wasser, Dampf, Gas und alle anderen Flüssigkeiten mittelst Röhren aus gereinigter Erde in die Höhe zu heben und fortzuleiten. — Dd. 18. April 1814.

Des John Burton, Cottonfabrikant in Great Pearl Street: auf eine verbesserte Methode Baumwolle, Seide und verschiedene andere Artikel zu spinnen und zu zwirnen. — Dd. 5. Juni 1814.

Des William Sellars, Mechanikers zu Kemsey Elms, in der Grafschaft Worcester: auf eine Methode Taue, Schnüre, Leinen, Zwirn, Wolle, Baumwolle und Seide mittelst Maschinen zu spinnen. — Dd. 5. Juni 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVII. S. 65.)

Des Grant Preston, Kupferschmieds zu Burr Street, London Dock, in der Grafschaft Middlesex: auf einen concaven Kajüt-Ofen. — Dd. 5. Juni 1814.

Des John Stubbs Jorden, Schiebfenster-Fabrikanten in Birmingham in der Grafschaft Warwick: auf eine verbesserte Methode die Fenster für Garten-Gebäude zu verfertigen und auch auf andere Verbesserungen in der Einrichtung dieser Gebäude. — Dd. 7. Juni 1814.

Des George Heyward, Eisenkrämers in Brocknor Iron Works, bei Stourbridge, in der Pfarrei King Swinford, in der Grafschaft Stafford: auf eine verbesserte Methode Walzen zu drehen und Flinten- und Pistolenläufe vor dem Schweißen zu walzen. — Dd. 7. Juni 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVI. S. 325.) — Aus dem Repert. of Patent-Invent. Nov. 1828. S. 314.

Des Thomas Tindall, Gentleman in der Grafschaft York: auf gewisse Verbesserungen an den Dampfmaschinen und auch in der Methode sie zum Treiben aller Arten von Fuhrwerken und Maschinerien anzuwenden. — Dd. 18. Juni 1814.

Des Bazell Louis Martian, Gentleman in Threadneedle Street, in der City von London: auf eine Methode die thierische Gallerte aus den Substanzen, welche solche enthalten, auszuziehen, um sie in den Künsten oder zum häuslichen Gebrauch oder zu anderen Zweken zu benuzen. — Dd. 12. July 1814. (Vergl. Repert. Bd. XXVII. S. 136.)

Des James Dawson, Esq. zu York Street, in der City von Dublin: auf gewisse Verfahrungsarten Körpern, die entweder ganz oder zum Theil mit Wasser oder Luft oder beiden zugleich umgeben sind, durch die Einwirkung von Apparaten auf dieses Wasser oder diese Luft oder beide, Bewegung mitzutheilen. — Dd. 16. July 1814.

Des Joseph Smith, Blechschmiede in der City von London: auf eine Springangel für Thüren und Thore. — Dd. 16. July 1814.

Dem George Dunnage, Esq. in Upper Mall, Hammersmith in der Grafschaft Middlesex: auf eine Methode: Bothe oder andere Fahrzeuge vorwärts zu treiben. — Dd. 26. July 1814. Vergl. Repert. Bd. XXVII. S. 8. (Aus dem Repert. of Patent-Inventions. Dez. 1828. S. 382.)

Des Joseph Harris, Verfertigers von Equipirungsstüken, zu Shire Lane, im Bezirk der Rolls und der Grafschaft Middlesex: auf eine Verbesserung oder Verbesserungen an den militärischen Kleidungsstüken. — Dd. 4. Jan. 1815.

Des Christophen Dihl, Esq. zu Brewer's Street, Golden Square, Middlesex: auf eine Methode oder Verfahrungsweisen, um einen Mastix-Steinkitt zu verfertigen, den er Dihl's Mastic nennt. — Dd. 6. Jan. 1815.

Des John Cuttler, Eisengießer zu Great Queen Street, Linkoln's Inn Fields, Middlesex: auf gewisse an Feuerstellen, Oefen u. s. w. anwendbare Verbesserungen. — Dd. 6. Jan. 1815. (Vgl. Repertory Bd. XXVIII. S. 205.)

Des James Collier zu Grosvenor Street West, Pimlico, Middlesex: auf einen Apparat, Maschine oder Instrument, welches er Ereopyrite nennen will, wodurch man auf eine sehr wohlfeile Weise Kraft gewinnt und solche vortheilhaft anwenden kann, um Wasser zu heben, so wie zu anderen nüzlichen Zweken. Ihm

von dem verstorbenen Joseph Montgolfier, einem Ausländer, mitgetheilt. — Dd. 16. Jan. 1815. (Vgl. Repertory Bd. XXVII. S. 32.)

Des Frederick Marquis de Chabannes, zu Thayer Street, Manchester Square, Middlesex: auf eine gewisse Methode aus dem Brennmaterial eine größere Menge Wärmestoff auszuziehen, als man bisher erhielt und ihn dazu anzuwenden, um das Zimmer zu erwärmen, worin die Operation ausgeführt wird, so wie auch noch andere Zimmer durch ein einziges Feuer. — Dd. 16. Jan. 1815. (Vgl. Repertory Bd. XXVIII. S. 65.)

Des Jean Rauboni, Gentleman zu Oxford Street, Middlesex: auf gewisse Verbesserungen in der Einrichtung von Spiegelteleskopen. Von einem Fremden mitgetheilt. — Dd. 20. Jan. 1815.

Des John Carpenter, Esq. zu Truro, Cornwall, auf einen Tornister, wobei zwischen denselben und den Rüken keine Nässe kommen kann, so wie auch auf eine Vordertasche, welche von den Schulterriemen des genannten Tornisters so herabhängt, daß sie seinem Gewicht entgegenwirkt. Dd. 20. Jan. 1815.

Des James Miller, Destillateurs, früher zu Craugend, in der Grafschaft Stirling, jezt zu Liverpool: auf gewisse Verbesserungen in der Einrichtung der Blasen, Oefen, Kamine und anderer Apparate, welche man beim Destilliren braucht. — Dd. 28. Jan. 1815. (Aus dem Repertory of Patent-Invent. Februar. 1829. S. 124 96).

Preisaufgaben der Société de Pharmacie zu Paris für das Jahr 1829.

Erste Preisaufgabe. Durch positive Versuche die Theorie der Umänderung weinartiger Flüssigkeiten in Essigsäure festzustellen. — Die Preisbewerber finden die nöthige Entwiklung dieser Frage in den Berichten, welche schon früher der Gesellschaft darüber erstattet wurden. (Man sehe Journal de Pharmacie Bd. XII. S. 112. und Bd. XIII. S. 355. Polyt. Journal Bd. XX. S. 203.) Der Preis ist eine goldene Medaille von 1500 Franken Werth.

Zweite Preisaufgabe. Eine Reihe eigenthümlicher Eigenschaften auszumitteln, wodurch man die vegetabilischen Alkalien sowohl von einander, als auch von anderen organischen Substanzen unterscheiden kann; die aber so scharf bezeichnet sind, daß man davon bei gerichtlich-medicinischen Fällen Gebrauch machen kann.

Die Gesellschaft würde es sehr gerne sehen, wenn die Untersuchungen der Preisbewerber sich auch auf solche vegetabilische Alcalien erstreken würden, welche verschiedenartig mit einander vermengt sind und dabei die Methode angeben würden, sie von einander zu trennen. Der Preis ist eine goldene Medaille von 1000 Franken Werth.

Die Abhandlungen müssen in der französischen oder lateinischen Sprache geschrieben seyn. Sie müssen vor dem ersten Januar 1830 an Hrn. Robiquet, Secrétaire général de la Société, rue de l'Arbalète, N. 13, à l'Ecole de Pharmacie, eingeschikt seyn.

Die Verfasser müssen ihrer Abhandlung einen Wahlspruch beifügen, welcher auf einem versiegelten, ihren Namen und ihre Addresse enthaltenden, Billet wiederholt ist.

Nur die frequentirenden Mitglieder der Gesellschaft sind von der Bewerbung ausgeschlossen. (Aus dem Journal de Pharmacie, Dec. 1828, S. 660.)

Preisvertheilung für Gegenstände der Industrie zu Mayland am 4. Oktob. 1828.

(Nach dem „Discorso dell Abate Angelo Cesaris, primo Astronomo etc. letto in occasione della solenne distribuzione dei premj d'industria, seguita in Milano il giorno 4 Ottobre 1828.") Aus der Biblioteca italiana. Ottobre. 1828. (Ausgeg. am 6. Dec. 1828.) S. 95.

Die goldene Medaille erhielten: die Herren Stef. Ceruti und Carlo dell'Acqua, für einen Gliedermann für bildende Künstler (Mannequin). —

---

96) Die im Januar-Heft des Repert. fehlenden verfallenen Patente werden im Supplementhefte stehen, das uns noch nicht zugekommen ist. Wir werden sie nachtragen. A. d. R.

Hr. Karl Franz Bonomi, für sein zoologisches Cabinett, und die Kunst Thiere auszustopfen. — Die HHrn. Travigante, Galletti u. Comp. für ihre Gold- und Silber-Arbeiten und vorzüglich für ihr Email. — Hr. Peter Anton Cervetti für seine gefärbten Florentiner-Hüte, die er zu Florenz verfertigen lernte. (Hr. Cervetti reiste selbst nach Toscana, um dort die Fabrication dieser Hüte in allen ihren Zweigen zu lernen, und sie dann in die Lombardey zu verpflanzen. Seine Hüte gehen jezt in bedeutender Menge in's Ausland.) — Hr. Paolo Ubaldi, für einen neuen Strumpfwirker-Stuhl, der wie ein Weberstuhl bearbeitet werden kann, und auf welchem auch Jaccard's Vorrichtung angebracht ist. — Jos. Battaglia's Erben, für Gärben der Felle, so daß die Haare des Thieres auf denselben erhalten werden.

Die silberne Medaille. Hr. Pasquale Ratti für eine wohlfeilere Hizung des Wassers zum Abhaspeln der Seide. (Das Wasser wird durch ein kleines cylindrisches Oefchen gehizt, das in einem Kessel angebracht ist, aus welchem das Wasser in die Beken fließt, in welchen die Coccons liegen. Diese Heizungsmethode hat Dr. Schultes vor 30 Jahren an der theresianischen Ritter-Akademie gelehrt, und die italienischen Cavaliere, die damals auf dieser Akademie waren, waren die ersten, die diese Heizungsmethode benüzten.) — Die HHrn. Lamberti und Rossignol für ihre schönen und vielen Seidenzeuge, und eine neue Art von Flor. — Hr. Karl Kilgenstein, gleichfalls für seine Seidenzeuge. — Die HHrn. Ducras Vater und Sohn, für ihre Handschuh-Fabrik nach Grenobler-Art. — Hr. Ant. Lobbia für sein Verfahren, altes Tuch wieder neu zu machen durch neues Rauhen und Scheren. — Hr. Jos. Castiglioni für seine neuen Hüte, bei welchen er das Haar der Asclepias syriaca mit dem Hasenhaare mengt. (Dieses Verfahren kennt man in Deutschland seit mehr denn 50 Jahren; es wurde aber nie im Großen angewendet.) — Hr. Franz Castagnoli, für eine schöne Stikerei: eine Copie eines Gemäldes aus der venezianischen Schule. — Donna Mar. Ther. Rogarina aus Cremona, für zwei gestikte Gemälde. — Die HHrn. Jos. und Augustin Pandiano für erhabene Arbeiten aus Messing und Bronzegüsse, und für ihren neuen Goldfirniß. — Hr. Franz Abbiati aus Mandello, b. Como, für Abdrüke von Kupferstichen auf Möbel, und sein neues Verfahren, die Schrift unter den Kupferstichen von dem Kupferstiche so abzudruken, daß sie nicht verkehrt wird. — Hr. Joh. B. Debernardi für seinen Weingeist-Firniß zur Politur der Möbel, den er mit der größten Sicherheit im Großen durch Destillation bereitet. — Hr. Dr. Ant. Cattaneo für verschiedene Arten von Tinten, und eine bessere Drukerschwärze als die berühmte Turiner. — Hr. Angelo Osio, für seine Erzeugung des Strohpapieres im Großen. — Die HHrn. Joh. Grossoni u. Comp. für ihre gefärbten Papiere, vorzüglich ihr Maroquin-Papier. — Hr. Ign. Pizzagalli, für seine herrlichen künstlichen Perlen. — Hr. Claud. Cernuschi, für die Errichtung einer Zuker-Raffinerie zu Mayland, die diese Stadt bisher noch nie hatte. — Hr. Justin Bouthou für seine Verbesserungen in der Zukerbäkerei durch Reinigung der Syrupe mittelst thierischer Kohle. — Don Ludw. Alloy, für einen hydraulischen Widder nach Castelli's und Litta's Theorie; für Anwendung des Papieres, statt des Steines, zur Lithographie; für eine neue Art von Enkaustik und eine neue Straßen-Sprize. — Don Joh. Amb. Longoni aus Monza, für einen hydraulischen Widder. — Hr. Dom. Armati, für eine künstliche Stokuhr mit Schlagwerk. — Hr. Pet. Pellegrini, aus Nembro im Bergamascischen, für ein verbessertes Schießgewehr, das er aber geheim hält. — Hr. Bernardin Milesi, aus Gromo, im Bergamascischen, für seine Maschine, Stahlcylinder zu gießen, ohne daß diese abgedreht werden dürfen. — Hr. Ant. Bolognini, für seine neuen Hämmer, mit welchen er aus einem massiven Stüke Silber einen Becher hämmert, ohne das Silber in das Feuer zu bringen. — Hr. Balzarek, Capellmeister beim Regimente Lichtenstein, für eine neue Trompete, die alle Töne bläst. (Soll eine sehr wichtige musikalische Erfindung seyn.) — Hr. Jos. Mozzoni, für verschiedene optische Instrumente. — Hr. Abo Fioroni, für seine künstlichen Augen aus Gold- und Platinma-Email. — Don Zanino Volta aus Como (Sohn des unsterblichen Volta) für Vorrichtungen gegen das Umwerfen der Wagen und Durchgehen der Pferde. — Hr. Dominic. Briani, für seine Tischzeuge, die er in seiner Fabrik so schön arbeitet, wie die Niederländer. — Hr. Joh. B. Rosario, für seine Messing-Arbeiten. — Die HHrn.

Digitized by Google

Joh. und Jos. Prina, für eine neue Kaffee-Maschine. — Hr. Fel. Bossi, für seine Arbeiten aus Haaren und Federn. — Hr. Jos. Brenna von Alzante, b. Como, für eine Leiter, die sich zusammenlegen läßt.

Ehrenvolle Erwähnung erhielten: Hr. Elisäus Borioli für seine Seidenzeug-Fabrik. — Frau Kathar. Comizzoli aus Pavia für einen Handschuh-Schnitt, wodurch das viele Nähen erspart wird. — Die HHrn. Jos. Ant. Sant-Ambrogio für ihre Fächer. — Die Fr. Fr. Amalia Chiriachi-Rochetti aus Verona, Brusati, Noviba, Pallestrini, Guiscardi, für ihre Stikereien. — Hr. Eugen. Peregalli, für Kaligraphie. — Hr. Siro Stagnoli, für sein Morphium, das er im Großen bereitet. — Hr. Jos. Banzo, für seine Arbeiten in Biscuit und Steingut. — Hr. Karl Zecchini für seine Töpfer-Arbeiten. — Hr. D. Ant. Cattaneo, für einen Nahrungsstoff — Die HHrn. Joh. Merlini aus Monza, Joh. Silva aus Brescia, Ludw. Rosa aus Novara, jeder für eine Breche. — Hr. Gerard Solari aus Monza, für ein Spar-Beken beim Seiden-Abwinden. — Hr. Ludw. Ripamonti, für eingelegte Arbeit in Holz. — Hr. Ludw. de Toma, für ein ägyptisches Schloß.

Hrn. Goldsworthy Gurney's Dampf-Wagen.

Wir haben über diesen Dampf-Wagen des Wundarztes G. Gurney seiner Zeit im Polytechn. Journ. Bd. XXVII. S. 390. Bd. XXIX. S. 1, Nachricht gegeben und Beschreibung und Abbildung geliefert. Das Repertory of Patent-Inventions liefert in seinem November-Hefte S. 278. einen Auszug aus der Patent-Erklärung ohne Abbildung, und begleitet denselben mit folgenden Bemerkungen:

„Der röhrenförmige Dampfkessel in dem Apparate des Hrn. Gurney unterliegt denselben Nachtheilen, auf welche wir bei anderen Gelegenheiten, wo von Kesseln dieser Art die Rede war, aufmerksam gemacht haben: das Wasser wird aus diesen Röhren durch die Gewalt des Dampfes ausgeblasen, und die Röhren gehen dadurch im Feuer schnell zu Grunde. Das Wasser kann nur mittelst eines sehr starken Drukes in denselben erhalten werden, so wie Hr. Perkins denselben bei seiner Maschine mit hohem Druke anwendete. Die horizontal arbeitenden Stämpel werden die liegenden Cylinder ungleich abnüzen und furchen, wogegen sich nur dasjenige anwenden läßt, was Hr. Costigen in seinem verbesserten Dampfapparate, den er im December 1826 patentisiren ließ, und den wir im V. Bande des Repertory der gegenwärtigen Series (Polytechn. Journ. Bd. XXVII. S. 401.) 97) beschrieben haben, vorschlug.

Die Anbringung eines dritten arbeitenden Cylinders bei der Drukpumpe und dem Gebläse kann allerdings einige Vortheile gewähren; sie macht aber diese ohnehin schon sehr complicirte Maschine nur noch mehr complicirt, und wir sehen nicht ein, wie man dieselben Vortheile nicht auch durch gehörige Führung der anderen arbeitenden Cylinder sollte erhalten können.

Das Gebläse ist eine alte Vorrichtung, die Desaguliers in seinen Vorlesungen schon im J. 1763 unter dem Namen des Hessischen Blasebalges beschrieb; nur die Anwendung desselben bei einer Dampfmaschine ist neu, und selbst diese neue Anwendung hat Hr. Neville schon vor vier Jahren, wenn nicht früher, bei seiner Dampfmaschine am Dockhead gemacht, und, wenn wir nicht irren, auch in seinem Patente mit eingeschlossen.

Der lange Griff zum Leiten der Räder ist eine Vorrichtung, die ähnlichen Vorrichtungen zu demselben Zweke weit nachsteht, indem sie sich durch die Hand des Führers nur sehr wenig nach einer und der anderen Seite lenken läßt, und folglich die Räder durch dieselbe nur sehr wenig geleitet werden können.

Der Patent-Träger scheint dadurch, daß er zu der alten Methode, die hinteren Räder des Wagens mit Gewalt zu treiben, seine Zuflucht genommen hat, vielleicht zurük geschritten zu seyn; die Vorrichtung in seinem früheren Patente gefiel uns besser. Wir finden es ferner, aus Gründen, die wir schon öfters angegeben haben, nicht zwekmäßig, daß Reisende und Güter auf demselben Wagen sizen, auf welchem die Dampfmaschine sich befindet, und wir zweifeln sehr, ob

97) Das London Journal bringt Hrn. Costigen's Patent erst jezt in seinem December-Hefte, S. 142.

Digitized by Google

Hrn. Gurney's Dampf-Wagen, wenn er nicht die Reisenden und die Güter auf einem besonderen Wagen anbringt, und von dem Dampfwagen ziehen läßt, auf irgend einer Straße bei seiner ungeheueren Schwere fahren kann, da die Schwere durch Parliaments-Acten bestimmt ist. Indessen finden wir seinen Wagen doch noch leichter, als jenen Burstall's und andere."

Größtes bisher bekanntes Dampf-Schiff.

Die holländische Regierung befahl den Bau eines Dampf-Schiffes, welches das größte seyn wird, das bisher auf dem Meere schwamm. Es wird 250 Fuß lang, 3 Verdeke, 4 Masten und ein Bogspriet haben. Die Dampfkraft wird gleich seyn der Kraft von 300 Pferden. Die Kosten werden 800,000 fl. nicht überschreiten. Dieses ungeheure Schiff wird beladen nur 16 Fuß, unbeladen 10 Fuß tief tauchen. Man hat berechnet, daß es zur Reise nach Batavia, zu dessen Verbindung mit Holland es bestimmt ist, nur 40 Tage ungefähr, und auf dieser Reise ungefähr 24,000 Ztr. Steinkohlen brauchen wird. (Galignani N. 4313.)

Schnelligkeit des englischen Dampfbothes Crusader.

Das königl. Dampfboth Crusader, Capt. Hamilton, welches mit Herrn Marquis de Lavalette am Bord von Calais kam, fuhr Tags darauf mit Lord Southwell und Baron von Rothschild von Dover nach Calais in zwei Stunden und zehn Minuten: dieß ist die schnellste Fahrt, die ein Seemann im Canale denkt. (Galignani 4279.)

Leichtigkeit zu Reisen in Nord-Amerika.

Man kann jezt in Amerika 2000 engl. Meilen (500 deutsche) theils auf Dampfbothen, theils mittelst anderer Gelegenheiten, in 16 Tagen mit einer Ausgabe von 14 Pf. Sterling (168 fl.) zurüklegen. (Register of Arts. N. 46. S. 352.)

Drachenfahrt.

Zwei Herren sind neulich mit einem Wagen, an welchem Drachen gespannt waren, durch einen Theil von Glocester-Shire gefahren: sie fuhren 24 engl. Meilen in Einer Stunde. Auf einer anderen Fahrt legten sie 68 engl. Meilen in Einem Nachmittage zurük. (Sheffield Courant und Galignani Messenger N. 4232.)

Schnelligkeit mit welcher Feuersprizen in England fahren.

In einem Aufsaze über Feuerlösch-Anstalten im Mechanics' Magazine N. 278. 8. Decemb. S. 290 (wo unter Anderem über die Ursachen der Selbstentzündung auf einen wenig bekannten Aufsaz im 2. und 3. Bande des Repertory of Arts aufmerksam gemacht wird) wird als erwiesene Thatsache angeführt: „daß die Feuersprize des Sun-Fire-Office sechs englische Meilen (1½ bayerische Poststunden) in 9 Minuten fuhr; und daß bei dem lezten Feuer die Feuersprizen der Sun-Guardian- und anderer Feuer-Offices 11 englische Meilen (2¾ bayer. Postmeilen) in 35 Minuten fuhren." Dessen ungeachtet sind die englischen Löschanstalten schlecht; diese Eile des Herbeifahrens der Sprizen wird bloß durch den hohen Preis für die erste ankommende Sprize veranlaßt; wenn aber die Sprize da ist, denkt Niemand auf Rettung der Habe oder der Menschen selbst, weil dafür kein Preis gesezt ist, und Menschen verbrennen.

Hrn. Skene's Ruderräder auf Mühlen angewendet.

Hr. Skene hat in seinem Patente auf seine Ruderräder, die wir im Polytechn. Journale bereits beschrieben haben, auch die Anwendung derselben auf Mühlen als sein Patent-Recht in Anspruch genommen. Im Mechanics' Magazine, N. 285, S. 402 wird (aus einer kleinen Broschüre, „A circular Expla-

Digitized by Google

natory of Mr Skene's Patent") die Anwendung derselben auf eine Fluth-Mühle gezeigt, was sehr zu bedauern ist, da wir in Deutschland keine Fluth-Mühlen besizen. Wir müssen uns begnügen, diejenigen, die sich mit Bau der Mühlen-Räder überhaupt beschäftigen, auf diesen Aufsaz in der Urschrift aufmerksam gemacht zu haben. Auch das Register of Arts N. 55 enthält eine neue Fluth-Mühle S. 97.

Chandler's Ruderräder sind eine Erfindung des Hrn. Buchanan.

Das Mechanics' Magazine, N. 283, 10. Jäner, beweist Obiges S. 379 durch eine aus Hrn. Buchanan's Werke angeführte Stelle und Figur.

Ueber Wilh. Hale's Patent-Maschine zum Treiben der Schiffe

theilt das Repertory of Patent Inventions im Januar-Hefte 1829 folgende Bemerkungen mit. Die Spiral-Vorrichtung (eine Art archimedischer Schneke) taugt nichts, und der Stämpel mit der Klappe, obschon besser, wird auch nicht viel nüzen. Der Patent-Träger fühlt, daß andere vor ihm die Idee hatten, Schiffe durch Wasser zu treiben, das von dem Schiffe gegen das Wasser, in welchem es schwimmt, ausgestoßen wird. Er suchte diesen Apparat unter dem Wasser zu verbergen; aber auch diese Vorrichtung hat Busk schon im J. 1826 patentisiren lassen (Repertory of Patent-Inventions, New series. IV. B. S. 367 (Polytech. Journ. B. XXIX. S. 401.)

Das Repertory schließt mit der uns höchst merkwürdig scheinenden Bemerkung:

„Da es uns indessen scheint, daß es höchst vortheilhaft wäre, wenn man Dampfbothe ohne äußeren Apparat treiben könnte, zumal wenn sie im Seekriege dienen sollen, so glauben wir, daß es der Mühe werth wäre, Versuche nach dem Principe des Patent-Trägers anzustellen, das jedoch, auf eine andere Weise in Ausführung gebracht, weit kräftiger dienen könnte. Man hat auf dem festen Lande Mühlen, die durch horizontale Räder getrieben werden, auf welche das Wasser auf Brettchen wirkt, die an dem Umfange desselben horizontal hervorstehen. Könnten nicht auch solche Räder unter dem Schiffe angebracht werden? 98)

Stanhope Hollond's Patent-Zigzag

zum Treiben der Bothe, Kutschen ꝛc., wovon wir im XXX. B. des Polyt. Journ. S. 20 Nachricht gegeben haben, wird im Repertory of Patent-Inventions S. 21 als eine Posse erklärt, die nichts als eine klappernde, überladene und kraftlose Vorrichtung ist. Man weiset sie in die Kinderstuben zurük, aus welchen sie genommen ist.

Josh. Jenour's jun. Patent-Patronen.

Wir haben von diesen Patent-Patronen im Polyt. Journ. B. XXX. S. 290 Nachricht gegeben. Das Repertory of Patent-Inventions beschreibt sie in seinem Januar-Hefte, S. 15 ohne Abbildung, und bemerkt, daß diese Patronen besser sind, als jene, für welche er von der Society for Encouragements 15 Guineen als Belohnung erhielt. Das Repertory fände es besser, wenn das dünne Papier der Patrone innerhalb des Drathgehäuses angebracht wäre, wodurch der Schuß noch weniger zerstreut würde.

J. Walker's Patent-Laufrollen unter Möbeln.

Das Repertory of Patent-Inventions theilt im Januar-Hefte, S. 13, einen Auszug aus der Patent-Erklärung mit, die Hr. Walker am 17. November 1827 über seine Patent-Laufrollen gegeben hat, aber ohne Abbildung, so daß der ganze Aufsaz unverständlich bleibt. Es bemerkt über diese Patent-Rollen am Ende,

98) Dieß sind unsere Kreiselräder (Turbines). Man sollte Versuche damit anstellen. A. d. U.

Digitized by Google

daß dadurch nicht viel gewonnen ist, und daß, im Allgemeinen, die englischen Lauf-Rollen viel zu klein sind; daß die französischen und deutschen größeren weit besser sind, und daß überhaupt eine Laufrolle nie weniger als zwei Zoll im Durchmesser halten sollte.

Chiffer-Siegel.

Das Mechanics' Magazine N. 273. 1. Nov. l. J. S. 216 beschreibt ein Siegel, mittelst dessen man in Chiffern schreiben kann. Dasselbe besteht aus 6 parallelen Reihen von 11 Löchern in einer Metallplatte von der Größe eines gewöhnlichen Siegels, in deren jedem ein Schraubenkopf mit einer eingeschnittenen geraden Linie in der Mitte desselben vorkommt. Je nachdem nun diese gerade Linie im Kopfe einer jeden Schraube senkrecht oder horizontal, oder rechts oder links aufwärts oder abwärts gestellt wird, gibt sie einen bestimmten Buchstaben, den nur der Briefsteller und der Correspondent aus der Chiffer-Karte kennt, wie in der Telegraphie, u. s. w. Der Einwurf, den man gegen dieses Siegel-Telegraph-System machen kann, ist 1stens, das Mühesame des Stellens der Schrauben; 2tens die leichte Möglichkeit des Verrükens einer Schraube beim Abdruke; 3tens die Gefahr eines unvollkommenen Abdrukes; denn, wenn die Linie im Schraubenkopfe mittelst des Schraubenstellers öfters gestellt wird, wird sie, auch wenn sie vom besten Stahle ist, rauh werden, und sich folglich nicht rein und sicher ausdruken. Wir machen hier die Freunde der Sphragistik auf ein Werk aufmerksam, das der Erfinder dieses Siegels sehr redlich anführt, auf das so wenig beachtete Werk des ersten Erfinders der Dampfmaschine, des Marquis of Worcester, in dessen Century of New-Inventions (die Ausgabe von Partington, 1825) sie manches Interessante über Siegel finden werden.

Ueber die Wünschelruthe.

Es darf uns nicht befremden, in einem Blatte, in welchem man sogar einen Aufsaz gegen die Wetter-Ableiter, als Eingriff in die Rechte der Allmacht, aufgenommen hat, einen Aufsaz über die Wünschelruthe zu lesen, der zum Theile aus einem Lande herkommt, wo neben hellem Lichte auch Köhler-Glauben und ägyptische Finsterniß ist. Wir wissen, was für eine saubere Rolle der Akademiker Ritter zu München vor 20 Jahren mit der Wünschelruthe, im Verein mit einem Abbate italiano, spielte, und wie man dort mit der Wünschelruthe Wasser fand, wo keines war, und umgekehrt die Wünschelruthe kein Wasser zeigte, als der Wasserschmeker auf dem Bassin eines Gartens stand, das mit Brettern und Sand bedekt war. Ein ungläubiger Engländer erzählt nun im Mechanics' Magazine, N. 282, 3. Jäner 1829, S. 366: daß einer seiner Freunde in Nord-America ihn von der Kraft der Wünschelruthe überzeugte; daß dieser gute Freund nicht bloß sich selbst, sondern auch vielen seiner Bekannten, mittelst der Wünschelruthe zu Brunnen half; daß Er selbst (der Erzähler nämlich) diesem guten Freunde eine Wünschelruthe vom Zaune schnitt und auf die Finger legte, und daß diese Ruthe alsogleich schlug, als Er den guten Freund auf eine Stelle führte, wo Wasser unter der Erde war, ohne daß lezterer es wußte; daß aber die Wünschelruthe nicht mehr schlug, als der gute Freund auf einen gewöhnlichen Isolir-Schämel mit gläsernen Füßen an derselben Stelle gebracht wurde, auf welchen die Wünschelruthe ehevor schlug. (!!) Der Erzähler findet nun hierin einen Beweis der elektrisch-magnetischen Kraft seines Freundes und der Wünschelruthe auf das Wasser, und scheint nicht zu bedenken, daß der gute Freund, „den Umstände hinderten, weitere Versuche mit sich anstellen zu lassen,“ sehr wohl wußte, daß er bei dem Versuche auf einem Isolir-Schämel stand, und daß auf demselben, wenn anders seine Wunderkraft etwas gelten soll, die Wünschelruthe nicht schlagen dürfte. Wir leben in einem sauberen Zeitalter!

Stöpsel, die in Flaschen fest steken, mit Erhaltung des Stöpsels herauszuziehen.

Um Stöpsel, die in Flaschen zu fest steken, mit Erhaltung derselben herausziehen zu können, wird empfohlen, eine in heißes Wasser getauchte Serviette um den Hals der Flasche zu wikeln, und in demselben Augenblike einen schnellen

Digitized by Google

Schlag mit dem Rüken des Messers gegen den Hals der Flasche zu führen, wo dann der Stöpsel, da der Hals der Flasche durch die Einwirkung der Wärme ehe erweitert wird, als der Stöpsel, leicht herausgeschafft werden kann. (Mechanics' Magazine N. 285. S. 416.)

Neue schwarze sympathetische Tinte.

Zufällig entdekte ich folgende schwarze sympathetische Tinte, die nur dann leserlich wird, wenn man das Papier am Feuer wärmt. Man gießt eine gleiche Menge Wasser und Salpeter-Säure über etwas reines Quecksilber, und läßt diese verdünnte Säure ein Paar Tage lang über dem Quecksilber stehen, bis nichts mehr von lezterem sich auflöst. Mit dieser Auflösung schreibt man dann, wie mit gewöhnlicher Tinte, und die Schrift wird auf erwärmtem Papiere schön schwarz erscheinen. (H. D. Mechanics' Magazine N. 285. S. 411. 24. Jäner. 1829.)

Einfluß der Temperatur auf die Krystallisation des Alauns.

Nach den Beobachtungen des Hrn. Darcet gibt der in Würfeln krystallisirte Alaun, wenn er aufgelöst und auf eine Temperatur über 43° (34° R.) erhizt wird, einen Niederschlag von basisch schwefelsaurer Alaunerde, und kann dann nur noch in dem oktaëdrischen System krystallisiren. Man kann also diesem zu Folge nach Belieben in Oktaedern oder Würfeln krystallisirten Alaun hervorbringen. Der römische Alaun ist in Würfeln krystallisirt, was von der Construction der Oefen in den Bergwerken von Tolfa herrührt, mittelst welcher man die Auflösungen nicht über 40° C. (32° R.) erhizen kann. (Daß der Alaun auf Zusaz von Kali oder Kalkmilch nach dem Filtriren in Würfeln krystallisirt, ist schon seit längerer Zeit bekannt.)

Bereitung eines guten Pyrophors.

Man füllt einen kölnischen Pfeifenkopf mit zwei Theilen gebrannten Alaun, Einem Theile Holzkohle und Einem Theile Weinsteinsalz beinahe voll; drükt obige Mischung fest in denselben und schüttet feinen Sand auf, so daß der Kopf ganz voll wird, und läßt hierauf den Kopf drei Viertel Stunden ganz roth glühen. Wenn er noch länger glüht, wird es nicht schaden. (Mechan. Magazin N. 270. S. 176.)

Vorsicht beim Aufsezen und Oeffnen der Gashähne für Leuchtgas.

Hr. Robinson, Hauptarbeiter am Gaswerke der Wilkinsonschen Factorei, richtete einen Hahn in einem Zimmer vor, und das Gas fuhr ihm so mächtig entgegen, daß er todt zur Erde fiel. (Macclesfield Courier. Galignani 4297.)

Anfrage, Leuchtgas betreffend.

Ein Leser frägt im Mechanics' Magazine N. 285. S. 416: ob man nicht dadurch gekohlstofftes Wasserstoffgas leicht erhalten könnte, daß man Wasserdampf durch Cylinder, die mit glühenden Holzkohlen gefüllt sind, durchziehen läßt?

Ueber Jos. und Thom. Hall's Hähne oder Pipen.

Wir haben über diese Patent-Hähne im Polytechn. Journ. B. XXX. S. 333 Nachricht gegeben, und gegen die Anwendung des Bleies und Spießglanzes, zweier Giftquellen, wenn sie mit Säuren oder sauerwerdenden Flüssigkeiten in Berührung kommen, gewarnt. Das Repertory of Patent-Inventions macht im Januar-Hefte, S. 10, dieselbe Bemerkung, warnt das Publicum und die Patent-Träger, und räth lezteren, statt des Bleies und Spießglanzes, Zinn oder Zink zu diesen Hähnen zu verwenden. Allein Zink wird eben so leicht von Säuren angegriffen, und gleichfalls zum Gifte. Es wäre demnach nach diesem Rathe des Repertory nur Teufel getauscht. Daß ferner in unserem Zinne zuweilen etwas Arsenik vorkommt, ist eine bekannte Sache.

Digitized by Google

Ueber Reinigung des Oehles zu Oehl-Lampen.

Ein Leser des Mechanics' Magazine beklagt sich in N. 285. S. 411. 24. Jäner 1829. über die bräunliche Masse, die das Reps-Oehl in seiner Argand-Lampe ansezt, und die das Aufsteigen des Oehles zu dem Dochte hindert; er wünscht ein Mittel zur Abhülfe. Der Herausgeber des Mech. Mag. empfiehlt die Methode des Hrn. Wilks, Oehlschlägers zu Dartford, um das Oehl zu reinigen. Hr. Wilks nimmt auf 236 Gallons (2360 Pfd.) Reps oder anderes Oehl 6 Pfd. Vitriol-Oehl, die er vorsichtig mit demselben mengt und ungefähr 3 Stunden lang abrührt. Hierauf sezt er dem Oehle 6 Pfd. Walker-Erde und 14 Pfd. heißen gebrannten Kalk zu, welche er vorher gehörig gemengt hat. Diese Mischung läßt er nun in einen großen Kessel laufen, der vorläufig mit 236 Gallons Wasser gefüllt wurde, und läßt Alles, unter stätem Umrühren, drei Stunden lang kochen, worauf er das Feuer ausgehen, und die gesottene Mischung im Kessel kalt werden läßt. Das Wasser wird hierauf abgelassen und das Oehl wird wunderschön hell seyn. Man kann dasselbe Verfahren auch an kleineren Quantitäten befolgen, wenn man die Verhältnisse der Mischung genau befolgt; allein, es wird, im Kleinen, nie so wohlfeil kommen, als im Großen.

Ueber White's künstliche Quelle,

oder Patent-Filtrir-Maschine haben wir im Polytechn. Journale, B. 27. S. 268. Nachricht gegeben. Das Repertory of Patent-Inventions schenkt im Januar-Hefte S. 12. dieser Vorrichtung seinen Beifall, und bemerkt, daß im Philosophical Magazine, N. 160, ein Hr. Moult eine ähnliche Maschine beschrieb; daß Hrn. White's Vorrichtung aber einen höheren Druk von dem darüber befindlichen Wasser erhält. Es findet die kleine Röhre oben am Eingangs-Hahne überflüssig, indem ein anderer Hahn ausschließlich zum Durchgange des Wassers bei der unteren Abtheilung des Filtrir-Gefäßes bestimmt ist. Es wünscht ferner eine Vorrichtung, durch welche man in die untere Abtheilung des Filtrir-Gefäßes gelangen kann, um den Bodensaz herauszuschaffen, der nicht so leicht durch den unteren Hahn abgelassen werden wird, was vielleicht dadurch geschehen könnte, daß man der Kante des Filtrir-Steines und dem Theil, in welchem er liegt, eine solche Form gibt, daß ein Rand von Filz, den man zwischen beide legt, dem Wasser den Durchgang versperren kann, wenn der Stein in dieser Richtung auf denselben niedergedrükt wird, was mittelst einer Schraube, die aus einer oben quer über dem Gefäße befestigten Stange zu dem Mittelpunkte desselben hinabläuft, leicht geschehen kann. Der auf diese Weise befestigte Stein kann, nöthigen Falles, leicht herausgenommen werden.

Betrug einiger Continental-Papiermacher.

Da einige Papiermacher auf dem Continente sich erlauben, auf ihre grobe Lumpen-Waare den Namen des Hauses J. Whatman als Wasser-Mark zu mißbrauchen, und dadurch sowohl das Publicum als das Haus Whatman, das der Papier-Fabrication so große Opfer brachte, auf die schändlichste Weise zu betrügen, so rathen wir denselben einstweilen, den Namen J. Whatman aus ihren Formen auszuthun, und den Papierhändlern, die entweder mit diesen Betrügern in Verbindung stehen und den Betrug fördern, oder die so einfältig sind, und echtes Whatman Papier nicht von der gefälschten Waare zu unterscheiden wissen, ihren Kunden diese Lumpen-Waare für was sie wollen, nur nicht für Whatman Papier zu verkaufen. Sollte diese Warnung nicht binnen einem halben Jahre beachtet werden, so werden wir eine kleine Namens-Liste dieser Betrüger und ihrer Helfers-Helfer in den Continental-Zeitungen bekannt machen. Wenn Continental-Industrie nur in Verfälschung der Firmen englischer Häuser besteht, wie die deutsche Tabak-Fabrication großen Theils in Verfälschung der Firmen holländischer Tabak-Fabrikanten, so ist das Publicum auf dem Continente wahrlich zu bedauern; denn es ist in Gauners-Händen. Englische und holländische Fabrikanten haben noch nie eine Continental- oder deutsche Firma auf ihre Fabrikate gesezt; die Continental- und deutschen Fabrikanten sollten ihrer eigenen National-Ehre wegen keine englische oder holländische, zumal verfälschte, Firma auf ihre Waaren sezen. Für deutsches Papier mag das deutsche Whatman gut seyn;

Digitized by Google

für englisches ist es so schlecht, daß kein englischer Schuster einen Conto darauf schreiben würde. J. Mock.

Vorrichtung zum Erwärmen der Oehlsamen auf Oehlmühlen.

Bekanntlich werden die Oehlsamen auf Oehlmühlen vor dem Pressen erwärmt oder vielmehr erhizt, und nicht selten sogar angebrannt, wodurch das Oehl ranzig und schlecht wird. Um die Oehlsamen ohne Gefahr des Anbrennens erhizen zu können, haben die HHrn. Cazalis und Cordier im Industriel August 1828. S. 210. ein Dampfsbad vorgeschlagen. Ein Kessel aus Gußeisen ist mit einem Mantel aus derselben Masse umgeben. In den ringförmigen Zwischenraum zwischen beiden wird Dampf aus dem Dampfkessel eingelassen, und dadurch der innere Kessel, in welchem die Samen sich befinden, erhizt. Eine Röhre an der gegenüberstehenden Seite läßt den Dampf zugleich mit dem durch Verdichtung desselben gebildeten Wasser ab. Die krumme Rührschaufel, die die Samen in dem Kessel umrührt, wird auf gewöhnliche Weise in Umtrieb gesezt; sie schafft, nachdem die Samen gehörig erhizt wurden, dieselben bei einer unten an dem Kessel angebrachten Thüre, die dann geöffnet wird, heraus. Wenn der innere Kessel aus gehämmertem oder gewalztem Eisen wäre und nicht aus gegossenem, würde es vielleicht besser seyn, da gehämmertes Eisen ein besserer Wärmeleiter ist.

T. Breidenback's Patent-Bettstätte.

Ein Hr. Breidenback ließ sich am 13. August 1828. ein Patent auf Bettstätten ertheilen, in welchen der Schlafende in heißen Ländern gegen das Einkriechen der Schlangen und der lästigen Musquitos, bei uns gegen das Stechen der Schnaken, und ein Kind vor dem Herausfallen gesichert werden kann. Dieses Bett ist nichts anderes, als die in Deutschland längst bekannte Kinder-Bettstätte mit sogenanntem Fliegen-Gitter, nur daß hier statt der schwerfälligen hölzernen Rahmen schmale eiserne Leistchen, in welchen keine Wanzen sich einnisten können, angebracht sind, und statt des sogenannten Fliegen-Gitters aus Hanffaden, das so leicht zerreißt, und die Luft so sehr verdirbt, feines Drathgewebe genommen wird, das die Luft freier durchläßt und von ewiger Dauer ist. Diese Bettstätten kommen nicht höher, als die hölzernen. (Register of Arts N. 52. 10. Dec. S. 50 99).

Brüsseler, Löwener und Amsterdamer Bier.

Hr. Dubrunfaut hat im Industriel, October 1828. S. 293. eine lange Abhandlung über die Art, wie zu Brüssel, Löwen und Amsterdam Bier bereitet wird, einrüken lassen. (Mémoire sur les procédés de fabrication des bières de Bruxelles et de Louvain, suivi d'une note sur les bières d'Amsterdam; par M. Dubrunfaut.) Da diese Biere, wie wir uns an Ort und Stelle überzeugten, für kein Menschenkind, das auch nur ein Mal in seinem Leben einen Tropfen bayersches, oberösterreichisches, oder selbst nur böhmisches Bier gekostet hat, trinkbar sind, und es fürwahr unbegreiflich scheint, wie ein Mensch sich und seinen Gaumen und Magen mit einem solchen Sudel plagen kann, so begnügen wir uns, nur der Vollständigkeit der Bier-Literatur wegen, mit der bloßen Anzeige des Titels dieser Abhandlung, die unsere süddeutschen Brauer, wenn sie französisch lesen können, als Verdauungs-Lectüre benüzen mögen. — Ein schlechter Apparat zum Bierbrauen von Needham ist aus den Annali universali di Tecnologia, März und April 1828, auch in den Bulletin d. Scienc. technol. Novemb. 1828. S. 314. übergegangen.

Englische Zinnhütten-Kochkunst für Leckermäuler.

Die Zinnhütten-Arbeiter in Cornwallis legen, nachdem das Zinn geschmolzen, gereinigt und in die Model gegossen ist, ein Stük Rindfleisch (a beefsteak) auf das heiße Zinn, und lassen es auf demselben gar braten. Nach der

99) Diese Vorrichtung ließe sich auch den eisernen Bettstätten im Pol. Journ. B. XXX. S. 83. leicht anbringen. A. d. U.

Digitized by Google

Versicherung des Dr. Paris ist ein auf diese Weise bereitetes Beef-steak weit schmakhafter, als irgend ein Meisterstük der vielen englischen Methoden, das Rindfleisch gut zu braten. (Mech. Mag. 11. Octob. 1828.)

Amerikanischer und Englischer Federkrieg über Eroberungen in dem Gebiete der Mechanik, der nur durch Preußen zum Frieden gebracht werden kann.

Bostoner Zeitungen sagen: „es ist Thatsache, daß ein Agent einer Fabrik, die in Preußen errichtet werden soll, neulich Maschinen in einer Maschinen-Fabrik in Neu-England für 100,000 Dollars Werth bestellte, indem er sie besser fand, als die englischen." Wir vermuthen, daß diese Yankih[100]-„Thatsache" eben so viel als eine Lüge in England ist. Wir wissen, daß die Amerikaner gezwungen sind, die feineren und zusammengesezteren Theile ihrer Maschinen sich aus England durch Schmuggeln zu verschaffen. (Herold. Galignani Messenger. N. 4286.)[101])

Sonderbare Eigenschaft an Zahlenreihen.

Hr. Jos. Hall zu Manchester bemerkt im Mechanics' Magazine, 24. Jäner 1829. N. 285. S. 412, daß er am 17. April 1825 folgende sonderbare Eigenschaft an Zahlenreihen bemerkte.

„Wenn man irgend eine Zahlenreihe nimmt, deren erste, zur Linken stehende, Ziffer eine größere Zahl ausdrükt, als die lezte, zur Rechten stehende Ziffer, und man schreibt diese Zahlenreihe verkehrt unter erstere, und zieht sie von obiger ab, so ist der Rest, oder die Differenz beider Zahlenreihen, durch die Zahl 9 ohne Rest theilbar.

```
Z. B. 21          5210           20009001
      12    ;     0123     ;     10090002          ; u. s. f. für jede mögliche Zahlenreihe
    9|9|1    9|3087|343    9|09918999|1102111      unter obiger Bedingung.
      0         27                9918
                 38               0009
                 36                 999
                  27                 99
                  27
                   0
```

Da diese Eigenschaft einer Zahlenreihe noch in keinem Werke über Arithmetik bemerkt wurde, so hält Hr. Hall diese Entdekung für neu[102]).

Analysen schwedischer Mineralien.

Der Bulletin des Sciences technolog. Nov. 1828 enthält S. 346 aus dem IX. Bd. der Annalen des schwedischen Eisencomptoirs (Jahrgang 1825) die Analysen folgender schwedischen Mineralien ohne nähere Angabe ihrer äußeren Kennzeichen.

---

100) Die Engländer schimpfen die Nord-Amerikaner Yankih's.

101) Irgend ein preußisches Tagsblatt, das von dieser Notiz Notiz nehmen will, wird uns (um des höchsten Gutes der Menschen auf Erden, um der Wahrheit willen) sagen können, ob die Bostoner Thatsache Thatsache, oder, wie der englische Herold behauptet, eine Lüge ist. A. d. R.

102) Sie scheint dem Uebersezer auch so, und er findet sie für Mechaniker in Hinsicht der Zahl der Zähne an Rädern in Räderwerken für wichtig. Er bedauert jedoch, daß Hr. Hall nicht den arithmetischen Grund dieser Eigenschaft angegeben hat, um so mehr, als er selbst ihn nicht zu finden vermochte. Sollte diese Eigenschaft vielleicht in der Eigenschaft der Zahl 9 liegen, deren Vielfache von 2 bis 9 immer durch verkehrte Zahlenreihen ausgedrükt werden, wie das Ein Mal Eins ausweiset? 2 Mal 9 = 18; 9 Mal 9 = 81; das Verkehrte von 18. — 3 Mal 9 = 27; 8 Mal 9 = 72; das Verkehrte von 27. 4 Mal 9 = 36; 7 Mal 9 = 63; das Verkehrte von 36. 5 Mal 9 = 45; 6 Mal 9 = 54; das Verkehrte von 45. Diese Eigenschaft hat bei keinem der Vielfachen der anderen Zahlen Statt. A. d. U.

Digitized by Google

Trottsten	
Kupfer	57,480
Eisen	17,127
Zink	0,745
Schwefel	24,150
Verlust	0,498
	100,000.

Skaersten	
Kupfer	8,320
Eisen	62,260
Zink	1,230
Schwefel	26,348
Kieselerde	0,068
Talkerde	0,440
	98,666.

Ein magnetisches Mineral, welches man in den Bergwerken von Fahlun findet und Bloeckkis nennt, enthält in hundert Theilen:

Schwefel	40,022
Eisen	59,720
	99,742.

Man hat sich, jedoch mit wenig Erfolg, damit beschäftigt, Zink aus der Blende zu gewinnen, welche man in den schwedischen Bergwerken in sehr großer Menge findet. Ein Mineral dieser Gattung, welches von Wallen und Norsberg kommt, gab bei der Analyse in 100 Theilen:

Eisen	14,630
Kupfer	0,171
Zink	27,073
Blei	19,962
Arsenik	0,464
Schwefel	23,460
Kalkerde	8,581
Talkerde	2,920
Unzersezte Substanz, welche Kieselerde enthält	0,370
	97,634.

Seitdem man den Chromeisenstein so vortheilhaft zur Farbenbereitung benuzt, hat man nach diesem Mineral nachgeforscht und es in Norwegen an mehreren Orten gefunden. Eine Species, welche man in der Umgegend von Roeraas findet, enthält in hundert Theilen:

Chromoxydul	54,080
Eisenoxyd	25,661
Thonerde	9,020
Talkerde	5,357
Kieselerde	4,833
	98,951.

Analyse des Schachtelhalms (Equisetum fluviatile).

Herr Braconnot in Nancy hat in den Ann. de Chimie et de Physique, Sptbr. 1828. S. 5. eine ausführliche chemische Untersuchung von Equisetum fluviatile mitgetheilt. 500 Gran davon wurden zerlegt in:

		Gran
1)	Wasser	406,64;
2)	Holzstoff	26 48;
3)	Kieselerde	21,60;
4)	Gallertsäure (Pektiksäure)	11,52;
5)	Schwefelsauren Kalk	6,10;
6)	Equisetsaure Bittererde (eine Verbindung von Bittererde mit einer eigenthümlichen Säure)	5,50;
7)	Schwefelsaures Kali	5,10;
8)	Extractivstoffartige in Alkohol unauflösliche Substanz, ungefähr	5,00;
9)	Chlorkalium	4,90;
10)	Schwach süße in Alkohol auflösliche Substanz	4,30;
11)	Phosphorsauren Kalk, schwach eisenhaltig	1,00;
12)	Kalk, welcher mit Holzfaser und Kieselsäure vereinigt schien	0,80;
13)	Essigsaure Bittererde	0,71;
14)	Fette Substanz mit einem sehr schönen grünen Färbestoff (Chlorophyll) verbunden	0,40;

Digitized by Google

15) Thierische Substanz, welche mit Salzsäure eine rothe Farbe annimmt 0,10;
16) Phosphorsaures Kali 0,05;
17) Sauerkleesaurer Kalk,
18) Equisetsaurer Kalk,
19) Equisetsaures Kali,
20) Wachs,
21) Salzsaure Bittererde?

17)–21) kleine unbestimmte Quantitäten.

Gran 500,00.

Ueber die Zusammensezung der Asche verschiedener Arten von Equisetum theilt Hr. Braconnot folgende Tabelle mit:

Namen der Schachtelhalme	Asche, welche man aus 100 Theilen der trokenen Pflanze erhielt	Zusammensezung der Aschen. Kieselerde	Schwefelsaurer Kalk	Schwefelsaures Kali	Chlorkalium	Kohlensaurer Kalk	Bittererde	Eisenhaltiger phosphorsaurer Kalk	Kali, zum Theil mit Kieselsäure verbunden
Equisetum fluviatile.	23,61	12,00	3,39	2,83	2,72	1,46	0,66	0,55	0
Equisetum hyemale.	11,81	8,75	0	0,33	0,28	0,93	0	0,80	0,72
Equisetum arvense.	13,84	6,38	0	0,37	0,22	5,51	0,46	unbest. Menge	0,30
Equisetum limosum.	15,50	6,50	3,30	2,20	1,20	1,50	0,30	desgl.	Spuren

Runkelrüben=Zuker in Frankreich.

Die Runkelrüben=Zuker=Fabrikation geht in Frankreich nicht nur ununterbrochen fort, sondern hat in den lezten Monaten wieder zugenommen. Man schäzt den in diesem Jahre erzeugten Runkelrüben=Zuker auf 4 Millionen Kilogramm (80,000 Ztr.) Journ. d. Comm. u. Galignani N. 4277.

Die Runkelrüben=Zukerfabrikation des Hrn. Geh. Rth. v. Utzschneider in München hat ebenfalls einen erfreulichen Fortgang und es gehen dieses Jahr über hundert Zentner raffinirter Zuker aus derselben Fabrike hervor. Hr. Ministerial=Rath Freiherr v. Closen betreibt diese Industrie auf seinen Gütern in Gern gleichfalls mit gutem Erfolge.

Weisheit und Güte des Königes von Holland.

Der König von Holland geruhte neulich ein Decret zu erlassen, nach welchem künftig alles Salz, das zur Bereitung der Chlorine gebraucht wird, von aller Accise befreit seyn soll. Das ist eben so weise als gütig, und den holländischen Bleichern und Fabrikanten mit königlicher Kraft unter die Arme gegriffen. (Galignani Messeng. N. 4264.)

Wie lang Schafe hungern können.

Das Dampfschiff Annwell hatte 400 Schafe auf dem Verdeke. Durch Unfälle aller Art mußte es zehn Tage und Nächte auf der See umhertreiben, während welcher Zeit die armen Thiere kein Futter erhielten, und doch am Leben blieben. Galignani 4279.

Plagiate.

Die neueren Nummern der Nürnberger Handlungs=Zeitung und die Zeitschrift „der Handwerker und Künstler Fortschritte und Muster" enthalten aus dem polyt. Journale Aufsäze ohne Angabe der Quellen. Das erste Heft 1829 des allgem. Repertorium der neuesten in= und ausländischen Literatur führt S. 75. die kleine Statik von London im Morgenblatte und der Börsenhalle an, welche ebenfalls aus dem polyt. Journale entnommen ist, was eine Gesellschaft Gelehrter, welche dieses Repertorium heraus gibt, doch hätte wissen sollen.

Polytechnisches Journal.
Zehnter Jahrgang, viertes Heft.

LXXI.

Bemerkungen über Dampfkessel an Dampf-Maschinen.

Von dem Herausgeber des Register of Arts etc. N. 54. S. 93. (30. Dec. 1828).

Da Dampf nichts anderes, als Wasser in einem höchst verdünnten Zustande ist, welcher Zustand durch die abstoßende Kraft des Wärmestoffes, der sich zwischen die Theilchen des Wassers eindrängt, entsteht; so folgt, daß eine gewisse Menge Wärmestoffes nur eine gewisse Menge Wassers in Dampf verwandeln kann; es liegt nichts an der Form des Apparates, durch welchen die Hize angebracht wird, wenn nur die Hize in das Wasser eindringt[103]). Derjenige Kessel wird daher im Allgemeinen der beste seyn, bei welchem am wenigsten von der Hize, die das Brenn-Material gewährt, verloren geht, oder, mit anderen Worten, derjenige, an welchem die größte Menge Hize zur Erzeugung des Dampfes benüzt wird. Da aber ein Luftzug durch den Rost in den Schornstein zur Unterhaltung des Feuers nothwendig ist, so geht ein Theil der Hize dadurch unvermeidlich verloren: diesen Verlust auf ein Minimum zu reduciren, muß daher ein Hauptzwek bei Einrichtung eines Dampfkessels seyn. Dieser Zwek wird am besten erreicht, wenn man die erhizte Luft so viel als möglich aufwärts gegen die untere Fläche des Kessels leitet, und an dieser anstoßen läßt, indem, bei dem Streben, welches die Hize nach aufwärts äußert, die Seiten-Wirkung derselben sehr gering, und die Wirkung nach abwärts noch weit geringer ist.

Da ferner die Hize durch den Körper des Kessels dem Wasser mitgetheilt wird, so ist es wesentlich nothwendig, daß das Material, aus welchem der Kessel verfertigt wird, auch der beste Wärme-Leiter ist. In dieser Hinsicht ist Kupfer dem Eisen bei weitem vorzuziehen; lezteres wird aber weit allgemeiner gebraucht, weil es weit wohlfeiler ist; vielleicht ziehen einige dasselbe auch aus dem Grunde vor, weil das Eisen eine größere Zähigkeit oder Cohäsions-Kraft, als das Kupfer, besizt.

Wir sind indessen geneigt zu glauben, daß kupferne Kessel, aus mehreren Gründen, wirklich weit wohlfeiler zu stehen kommen, als eiserne. Was nämlich, 1) den Gestehungs-Preis betrifft, so ist der Arbeitslohn für Kupfer und Eisen beinahe gleich, und kann nicht in An-

103) Dieß hängt jedoch allerdings von der Form ab. A. d. U.

schlag gebracht werden; der Unterschied im Preise liegt daher einzig und allein in dem verschiedenen Werthe der beiden Metalle: das Eisen gilt zwei Pence (6 Xr.) das Pfund, und das Kupfer zwölf Pence (36 Xr.)[104]). Wenn aber ein eiserner Kessel unbrauchbar geworden ist, so ist das alte Eisen kaum des Herausnehmens werth, während altes Kupfer noch zehn Pence (30 Xr.) gilt: denn auf der Kupfer-Mühle rechnet man für Umarbeitung des alten Kupfers in neues zwei Pence (6 Xr.) für das Pfund. Da nun der Besizer eines kupfernen Kessels 10 Pence für das Pfund Kupfer wieder bekommt, so hat er nicht mehr für Kupfer, als für Eisen gegeben[105]).

Es ist durch die Versuche mehrerer Physiker erwiesen, daß Eisen weit mehr Zähigkeit (Dehnbarkeit, Cohäsions-Kraft) besizt, als Kupfer; im Durchschnitte, denn ihre Angaben weichen sehr ab, um Ein Drittel mehr. Allein, bei der größeren Gleichförmigkeit des Gefüges des Kupfers (der Lage der Krystalle oder der Fasern desselben), bei dem Umstande, daß es weniger Fehler (Sprünge, Risse) hat, kann man sich auf Kupfer, so wie es von der Mühle (bei uns, die wir Kupfer hämmern, statt streken oder walzen, vom Kupferhammer) herkommt, mehr verlassen, als auf Eisen. Diese Ansicht haben wenigstens alle Dampfkessel-Fabrikanten, und handeln auch nach derselben: sie nehmen zu Dampfkesseln, die für gleichen Druk bestimmt sind, immer dünnere Kupfer- als Eisen-Platten. Erfahrung hat, wie es uns scheint, diese Regel angegeben, die wahrscheinlich aus der Beobachtung hervorging, daß, wenn ein kupferner Kessel berstet, er nur aufgerissen wird, während ein Kessel aus geschlagenem Eisen nicht selten in Stüke zersprengt wird, die alles zerschmettern, was ihnen im Wege steht. Dieser Umstand bringt die ersten Kosten des Kupfers auf die des Eisens zurük.

Allein der Umstand, daß das Kupfer ein weit besserer Leiter ist, als das Eisen, ist gleichfalls von wichtiger Bedeutung. Unglüklicher Weise hat man über die Leitungskraft der Metalle noch keine hinlänglich genaue und entscheidende Versuche, nach welchen man Berechnungen anstellen könnte; denn, obschon alle Versuche darin übereinstimmen, daß Kupfer ein weit besserer Wärme-Leiter ist, als Eisen, so fehlt es noch an numerischen Verhältnissen der Leitungskräfte dieser beiden Metalle, und mehrerer anderer. Die größere Leitungs-Fähigkeit des Kupfers als Thatsache angenommen, folgt, daß ein eiserner Kessel von

---

104) Wir lernen aus diesen Preisen des Eisens und Kupfers in England, daß, in unserem Geldswerthe, d. h, im Verhältnisse zum Preise der Lebens-Mittel, 1 Pfd. Eisen in England so viel kostet, als wenn es bei uns 1 Xr., 1 Pfd. Kupfer so viel, als wenn es bei uns 6 Xr. kosten würde. A. d. U.

105) Wenn man bei großen Kesseln sehr genau rechnen will, kommt jedoch das Interesse der 10 Pence für 16 Pfunde in Anschlag. A. d. U.

Digitized by Google

gleicher Dike, wie ein kupferner, mehr Feuerung nöthig haben wird, um in derselben Zeit dieselbe Wirkung, d. h., dieselbe Menge Dampfes zu erzeugen, als ein kupferner; denn es ist offenbar, daß ein Theil der erhizten Stoffe, die auf die Kupferfläche des Kessels stoßen, von derselben nicht aufgenommen wird, und da die Leitungskraft des Eisens noch geringer ist, so muß, bei diesem, noch eine größere Menge der Produkte des Feuers unangewendet oder umsonst verloren gehen. Wenn wir aber auch das Verhältniß der Leitungskraft beider Metalle kennen würden, so würden wir doch noch immer nicht im Stande seyn, die praktischen Vortheile der Anwendung des einen Metalles vor dem anderen mit Genauigkeit zu bestimmen; denn, wenn die Zeit, die zwischen dem Anstoßen der erhizten Luft an dem Boden des Kessels und dem Eintritte derselben in den Schornstein größer wäre, als die Zeit, die der Wärmestoff zu seinem Durchgange durch einen eisernen Kessel braucht, so stünden die Wirkungen nicht im Verhältnisse der Leitungskräfte der Metalle.

Das Springen der Gefäße, die der Hize ausgesezt sind, rührt nicht selten von der ungleichen Ausdehnung derselben her; aus diesem Grunde springen dikere Gefäße weit leichter. Das dünne Glas einer Oehlflasche widersteht der Hize einer Argand'schen Lampe, während ein dikes gläsernes Gefäß unvermeidlich über derselben bricht. Dieß rührt davon her, daß Glas beinahe der schlechteste Wärme=Leiter ist. Die erhizten Theile dehnen sich aus, während die kalten sich nicht ausdehnen, und dadurch entsteht Trennung. Kessel aus Gußeisen springen sehr oft aus demselben Grunde. Kessel aus geschlagenem Eisen, die bessere Wärme=Leiter sind, sind sicherer, als Kessel aus Gußeisen, und aus demselben Grunde sind Kessel aus Kupfer noch sicherer, als Kessel aus geschlagenem Eisen. Die Gränzen unserer Blätter gestatten uns nicht, diese Gegenstände so genau, wie wir wünschen, im Detail zu verfolgen; indessen scheinen obige Betrachtungen die Vorzüge kupferner Kessel vor den eisernen hinlänglich erwiesen zu haben.

Bei jedem Kessel überhaupt muß der Boden desselben eine solche Ausdehnung erhalten, daß er im Stande ist so viel Hize zu verschlingen, als zur Erzeugung der verlangten Menge Dampfes nothwendig ist; die wenige Hize, die er von der Seite erhält, soll nur verhindern, daß in dem oberen Theile des Kessels keine Verdichtung Statt haben kann. Dem Rauche soll, ehe er in den Schornstein aufsteigt, so viel möglich alle Hize entzogen werden, indem man denselben mit der Speisungs=Röhre in Verbindung bringt, durch welche der Kessel mit kaltem Wasser versehen wird.

Es geht eine bedeutende Menge Brenn=Materiales umsonst verloren, wenn man Dampf durch verstärkte Hize auf einer kleinen Ober=

Digitized by Google

fläche erzeugen will. Die Anwendung einer mäßigen Hize, 800° F. (355° R.) auf eine große Oberfläche ist weit ökonomischer. Ein Kubikfuß Wasser, in Einer Stunde in Dampf verwandelt, wei als Aequivalent der Kraft eines Pferdes gerechnet, und Hr. Watt bemerkt, daß man diese Menge Dampfes in Einer Stunde auf einer Kesselfläche von 8 Fuß erzeugen kann, wenn der Ofen gehörig gebaut ist. Gewöhnlich rechnet man in der Praxis eine Bodenfläche von 4 — 5 Fuß am Kessel, um Einen Kubikfuß Dampf in Einer Stunde zu erzeugen.

Man hält es für wesentlich nothwendig, daß ein Kessel vier oder fünf Mal so viel Wasser enthält, als er in Einer Stunde absiedet, und es ist einleuchtend, daß er so viel Raum über dem Wasser fassen muß, als nöthig ist die Menge Dampfes zu enthalten, die zu jedem Stoße nothwendig ist, ohne daß die Elasticität desselben wesentlich dabei litte. Zu diesem Ende muß also der Dampfraum so groß seyn, daß Dampf zu 8 — 10 Stößen des Stämpels der Maschine darin Plaz findet.

Zu großen Maschinen nimmt man gewöhnlich zwei, drei oder mehrere Kessel, um sie mit dem nothwendigen Dampfe zu versehen: einer derselben dient zum Vorbehalte, wenn einer oder der andere der übrigen ausgebessert werden muß. Man muß immer einen Kessel im Vorrathe haben, wenn das Stillstehen der Maschine von großem Nachtheile seyn sollte. Zu diesem Ende hat man an den London Portable Gas Works bei einer Dampf-Maschine, die nur die Kraft von 10 Pferden hat, zwei Kessel (Gurney's Röhren-Kessel), die abwechselnd gebraucht werden.

Die Kessel müssen drei Mal so stark seyn, als der Druk an der Sicherheits-Klappe es fordert, wenn sie bei hohem Druke arbeiten sollen; bei niedrigem Druke können sie etwas schwächer seyn.

Es gibt noch verschiedene andere Umstände, auf welche man bei dem Baue der Kessel Rüksicht nehmen muß: der wißbegierige Leser wird dieselben in Hrn. Tredgold's trefflichem Werke über die Dampf-Maschine umständlich behandelt finden. Da der Raum unserer Blätter zu sehr beschränkt ist, so bemerken wir bloß, daß ein großer Theil der Stärke eines Kessels von der Form desselben abhängt. In unserem Register sind beinahe alle bisher versuchten und angewandten Formen beschrieben; wir führen hier die Bände- und Seitenzahl an, auf welcher jeder unserer Leser, der sie kennen lernen will oder muß, sie beschrieben findet[106]).

I. Bd.	Perkins's	S. 370.	II. Bd.	M'Curdy's . . .	S. 178.
II. —	Smith's	— 89.	= —	Barton's	— 194.
= —	Horton's	— 146.	= —	Chapman's	— 226.

106) Sie sind fast alle in unserem polytechn. Journale beschrieben und abgebildet, und in den Registern leicht nachzuschlagen. A. d. R.

III. Bd.	Hall's	S.	49.	IV. Bd.	M'Curdy's	S.	1.
=	— Rd. Evans's	—	1.	=	— Oliver Evans's	—	302.
=	— Paul's	—	69.	=	— Robertson's	—	314.
=	— Bellingham's	—	84.	=	— Woolf's	—	335.
=	— Alban's	—	114.	=	— James's	—	354.
=	— Maudslay und Fields	—	132.	=	— Perkins's	—	451.
=	— Wadsworth's	—	158.	=	— Poole's	—	457.
=	— Moore's	—	223.	=	— Christie's	—	484.
=	— Thompson und Burr's	—	233.	II.	— N. Series. Gurney's	—	20.
=	— L. H's	—	339.	=	— — Long's	—	120.
=	— De Caus's u. Branca's	237.	238.	=	— — Steenstrup's	—	256.
=	— Blakey's	—	348.	=	— — Scott's	—	352.
=	— Leupold's	—	284.	III.	— — Tippett's	—	82.

LXXII.

Ueber die Stämpel an Dampfmaschinen. Von dem Herausgeber des Register of Arts and Patent-Inventions N. 50 u. 51. 20 u. 30. Novemb. S. 19 u. S. 23.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Kein Theil einer Dampfmaschine fordert eine richtigere Theorie seines Baues und genauere Ausführung in seiner Bearbeitung, wenn die Dampfmaschine gut arbeiten soll, als der Stämpel derselben. Es ist nicht genug, daß er an seinem Umfange genau in den Stämpel paßt, und jeden Punkt der inneren Oberfläche des Cylinders genau berührt; er muß zugleich auch die Eigenschaft besizen sich auszudehnen, denn sonst wird er nur gar zu bald, bei der Abreibung, die er an seiner Oberfläche erleidet, zu klein werden, und einen Zwischenraum zwischen sich und dem Cylinder lassen, durch welchen ein Theil des Dampfes entweicht; dadurch wird der Stoß, welchen der Cylinder erhält, nicht bloß im Verhältnisse der Menge des Dampfes, der auf diese Weise verloren geht, geschwächt, sondern auch die Wirkung jenes Theiles des Dampfes, welcher nicht entweicht, wird zum Theile durch den Dampf neutralisirt, welcher auf beiden Seiten des Stämpels zugleich wirkt.

Der Unterschied zwischen der Wirkung eines guten und eines schlechten Stämpels beträgt nach den bisherigen Erfahrungen nicht selten mehr als die Hälfte der Kraft der Maschine, so daß es unmöglich wird mit derselben zu arbeiten, und man noch ein Mal so viel Brennmaterial aufopfern muß. Fehler am Stämpel haben überdieß auch in anderer Hinsicht höchst traurige Folgen.

Da die Stämpel bisher gewöhnlich aus Metall verfertigt wurden, und folglich sich von innen nicht ausdehnen konnten, so überzog man sie (packte man sie nach dem englischen Kunstausdruke) mit einer Schichte Hanf, den man in Talg tränkte, auf die in Fig. 14. dargestellte Weise.

a, ist die untere Fläche des Stämpels, welche an der Stämpel-Stange, b, befestigt ist, theils durch ihr kegelförmiges Ende, theils durch die Schlüssel. c, ist die obere Fläche des Stämpels, die an der unteren mittelst Schrauben befestigt ist. e, e, ist die Fassung oder Pakung des Stämpels mit Hanf, der in Talg getaucht ist, und den großen Zwischenraum zwischen den beiden Platten ausfüllt. Diese Fassung oder Pakung drükt gegen die Seiten des Cylinders, und wenn sie sich durch Reibung abnüzt, so zieht man die Schrauben, d, d, an, wodurch sie wieder mehr gegen die Seiten des Cylinders hinausgedrükt wird. Wenn sich endlich die Fassung ganz abgenüzt hat, so wird eine neue angebracht. Stämpel dieser Art, in Hanf oder Leder gepakt, waren von Papin's und Savery's Zeiten bis auf den hochwürd. Hrn. Edw. Cartwright, also durch einen Zeitraum von beinahe 100 J., allgemein im Gebrauche. Dieser lezt genannte gelehrte geistliche Herr (ein Bruder des Major Cartwright) wendete zuerst metallene Stämpel an, die sich ausdehnen: eine Erfindung von der höchsten Wichtigkeit, die bei Dampfmaschinen von hohem Druke beinahe unerläßlich ist, indem der Hanf und der Talg durch die große Hize des Dampfes bald zerstört wird.

Cartwright's Stämpel wurde bereits in den früheren Blättern dieses Journales beschrieben und abgebildet; wir wollen hier also bloß bemerken, daß er aus zwei concentrischen messingenen Ringen besteht, die die volle Größe des Cylinders haben, und daß diese Ringe in Segmente geschnitten sind, die durch Federn von einander getrieben werden. Auf diese Weise entstehen nun offene Höhlungen zwischen diesen Segmenten, und damit der Dampf nicht durch dieselben entweicht, sind zwei andere Ringe aus Messing auf eine ähnliche Weise zerschnitten, und ihre Segmente so auf jene der vorigen Ringe gestellt, daß die Höhlungen der unteren Segmente oben von der Mitte eines jeden oberen Segmentes geschlossen werden.

Folgende Figur (15), die nur wenig Erläuterung mehr bedarf, ist eine Verbesserung des Stämpels des Hrn. Cartwright. a, ist die Stämpel-Stange, aus welcher nach der Richtung der Halbmesser, eine Menge von Spiral-Federn auslaufen, b, die auf die Segmente, c, c, drüken.

Man wird an diesem Stämpel bemerken, daß die Segmente geschlossen sind, bis durch das Abnüzen des Cylinders und des Stämpels die Fugen sich öffnen und durch den Druk der Federn aus einander weichen, folglich die vergrößerte Oberfläche des Cylinders bilden. Die Spiral-Federn sind, in Hinsicht auf Bau und Lage, so berechnet, daß sie länger dauern und besser wirken, als die Federn des Hrn. Cartwright. Indessen haben auch diese verbesserten Stäm-

Digitized by Google

pel noch mehrere Fehler, die die Anwendung derselben sehr beschränken: folgender ist einer der vorzüglichsten. Wenn die äußeren Segmente sich abnüzen und durch den Druk der Federn von einander weichen, gehen auch die inneren Segmente aus einander; sie nüzen sich aber nicht ab. Die inneren Segmente passen also nicht mehr auf die äußeren, und lassen Spalte offen, durch welche der Dampf, der bei den Höhlungen der äußeren eintritt, leicht seinen Ausweg in das Innerste des Stämpels, und von da durch ähnliche Canäle auf die entgegengesezte Seite des Stämpels findet. Diese Oeffnungen lassen auch Sand zwischen sich eindringen, der sich so lang daselbst anhäuft, bis sie davon verstopft werden, und die Federn aufhören zu wirken.

So unvollkommen auch Cartwright's Stämpel waren, so waren sie doch damals die besten, und wurden folglich, unter verschiedenen Modificationen, bei sehr vielen Dampfmaschinen angewendet. Die glükliche Idee eines metallischen Stämpels, der sich nach außen ausdehnt, ist auch in einer anderen Hinsicht wichtig, indem sie wahrscheinlich den Erfindungs-Geist des Hrn. Barton in Anspruch nahm, und so eine große Verbesserung an den Stämpeln veranlaßte, durch welche nicht bloß die Einwürfe, die man gegen Cartwright's Stämpel machen kann, vollkommen beseitigt werden, sondern eine beinahe vollkommene Wirkung hervorgebracht wird. Dieser Stämpel wurde in den früheren Blättern unserer Zeitschrift bereits beschrieben [107]); allein die neuen Verbesserungen, die der Erfinder an denselben anbrachte, machen eine neue Beschreibung desselben nothwendig.

Fig. 16, stellt den Stämpel des Hrn. Barton im Grundrisse dar, mit abgenommener oberen Platte. Fig. 17, ist ein senkrechter Durchschnitt desselben nach der Linie, b, e, d, des Grundrisses.

a, a, a, a, sind die vier Metall-Segmente; b, b, b, b, vier rechtwinkelige Keile, die zwischen diesen Segmenten angebracht werden, so zwar, daß ihre Kanten einen Theil der Peripherie des Kreises bilden, c, c, eine dünne Stahlfeder, bloß aus einem breiten Reifen gebildet, und in die in der Figur dargestellte wellenförmige Form gedrükt. Die Wirkung derselben auf die Keile ist gleichförmig genug, und reicht hin, bis endlich im Verlaufe der Zeit Keile und Segmente so abgenüzt werden, daß die Feder ihre ursprüngliche kreisförmige Form wieder erhält. d, ist das Gestell oder der Rahmen, der mit der unteren Platte des Stämpels aus Einem Stüke gegossen ist. e, ist die Stämpel-Stange. Die dunkeln Räume, die man im

107) Auch im Polyt. Journal schon B. VII. S. 311, u. Bd. XIII. S. 317.

Grundrisse innerhalb, d, sieht, sind Höhlungen, um die Schwere des Cylinders zu vermindern: die übrigen schwarzen Stellen zeigen die Höhlung, in welcher die kreisförmige Feder frei spielt.

Um zu verhindern, daß die Segmente nicht aus einander fallen, während der Stämpel herausgenommen oder in den Cylinder eingeschoben wird, ist der Umfang desselben an seiner oberen und unteren Kante gefurcht, und es sind daselbst zwei leichte Federreifen eingelassen, die in ein gabelförmiges Gefüge quer gespalten sind. Um den Stämpel zu schmieren, ist eine dritte Furche zwischen den beiden vorigen zur Aufnahme des Oehles angebracht: diese Theile sind in der Figur nicht gezeichnet.

Die Wirkung dieser Einrichtung ist folgende: da Cylinder und Stämpel sich durch die Reibung abnüzen, treibt die kreisförmige Feder, c, die Keile, b, hinaus, und diese treiben die Segmente gegen den Cylinder. Nach und nach kommt der Stämpel in die in Fig. 18, dargestellte Form: in dieser Form sehen wir den Stämpel, nachdem er, ohne irgend einer Ausbesserung zu bedürfen, mehrere Jahre lang ununterbrochen gearbeitet hat.

Weder der Cylinder noch der Stämpel waren auch nur im Mindesten gefurcht oder gekrazt; beide hatten ihre kreisförmige Form vollkommen wohl erhalten und waren an den Flächen, die sich an einander rieben, außerordentlich fein polirt. Wir sagen dieß bloß, weil man den Stämpeln des Hrn. Barton das Gegentheil nachgesagt hat. Das Repertory of Arts enthielt eine höchst unberufene Angabe dieser Art von Seite Dr. Gregorys, Prof. der Mathematik zu Woolwich: Hr. Barton antwortete dem Hrn. Doctor damit, daß er seine Stämpel aus einer an der Werfte zu Woolwich arbeitenden Dampfmaschine ausziehen ließ, und dieselben dem Hrn. Doctor zeigte.

Es läßt sich gewiß leicht erweisen, daß die Keile sich schneller bewegen, als die Segmente, und daß folglich der Druk auf die Keile stärker ist, als auf die Segmente: bei einem rechtwinkeligen Keile verhält sich dieser Unterschied, wie zwei zu Eins. Das Abnüzen beider geschieht aber nicht in demselben Verhältnisse. Es zeigt sich in der Anwendung hier kein Unterschied, was, wie wir vermuthen, seinen Grund im Folgenden haben mag. Da der Cylinder aus Gußeisen, und der Stämpel aus einem weit weicheren Metalle ist, das sich leichter abnüzen läßt (einer Kupfer-Composition nämlich), so ist die einzige Wirkung des stärkeren Drukes auf die Keile diese, daß sie sich schneller abnüzen, als die Segmente, wofür der Cylinder, bei seiner weit größeren Härte, kaum empfindlich ist. Der messingene

Stämpel bleibt daher immer in der kreisförmigen Figur des Cylinders, bis er ganz abgenüzt ist.

In Frankreich und in Amerika ist Barton's Stämpel nur unter dem Namen von Browne's Stämpel bekannt, indem ein amerikanischer Advokat, Namens Browne, denselben als seine Erfindung in England einführte, und daselbst patentisiren ließ. Dieser Stämpel wird nicht bloß bei uns häufig angewendet, sondern in allen Welttheilen, wo man die Dampfmaschine kennt und benüzt. Indessen gibt es wenige Erfindungen von großem Nuzen, die nicht mit eben so großem hirnlosen Widerspruche zu kämpfen hätten. Um Barton's Patent-Recht zu umgehen, wurden eine Menge unsinniger Abänderungen seines Stämpels verfertigt, von welchen allen man, im angeblichen Gegensaze von Barton's Stämpel, behauptet, daß sie den Cylinder nicht krazen, nicht schinden. Wir wollen einige dieser Abänderungen hier beschreiben, nicht als ob sie den mindesten inneren Werth besäßen, sondern weil sie von Männern ausgingen, die Einfluß und Talent besizen, und deren Fehler nicht unbemerkt bleiben dürfen. Wir müssen dieser Beschreibung die Bemerkung vorausschiken, daß Barton's Patent-Recht in der Anwendung von Keilen besteht, die die Segmente, aus welchen die Peripherie des Stämpels besteht, nach Auswärts treiben. Diese Keile sollen nun, da sie sich durch einen größeren Raum bewegen, als die Segmente, den Cylinder zerkrazen. Wie nun die Leute diesen angeblichen Nachtheil beseitigen, wird der Leser alsogleich einsehen.

Wir wollen zuerst einer Abänderung der Hhrn. Hall und Sohn erwähnen, welche eine ausgedehnte Fabrik zu Dartford besizen. Die hier beigefügte Figur 19 zeigt nur einen Theil ihres Stämpels, da das Uebrige nur eine Fortsezung dieser Vorrichtung ist.

a, a, sind metallene Segmente, deren, zur Vollendung des Kreises, vier vorhanden sind. b, ist ein Cylinder (dergleichen gleichfalls vier vorkommen). Dieser Cylinder ist zwischen den Segmenten. Er wird von einer Spiralfeder getrieben, die die Segmente, durch ihn, aus einander treibt, so wie sie sich allmählich in dem Cylinder abnüzen. Wo diese Segmente von einander weichen, entstehen Oeffnungen oder Klüfte, durch welche der Dampf entweichen würde, wenn nicht ähnliche Segmente darüber angebracht wären, die, mit ihrem mittleren Theile, diese Oeffnungen bedeken. Diese Verbesserung ist, sagt man, keine Beeinträchtigung des Patentes des Hrn. Barton, weil Cylinder keine Keile sind. Nun scheint es uns, daß eine geometrische Definition eines Keiles mit dieser Sache nichts zu thun hat, und daß Alles, was man in der Absicht anwendet, daß

Digitized by Google

es wie ein Keil wirkt, wenn es wirklich wie ein Keil wirkt, in der praktischen Mechanik sowohl, als vor dem gesunden Menschenverstande, ein Keil ist. Der Lord Oberrichter (Chief-justice) Tenterden entschied indessen für das Gegentheil, und wollte nicht zugeben, daß die Jury diesen Umstand berüksichtige, sondern Hrn. Barton abwiese, der eine Klage gegen Hrn. Hall wegen Eingriffes in Patent-Rechte einreichte.

Der Nachtheil, der durch Anwendung von Keilen mit gekrümmten, statt mit geraden, Seiten entsteht, ist, bei einem Blike auf die Figur, zu offenbar, als daß er einer weiteren Erörterung bedürfte; wir wollen daher nur bei dem Krazen des Cylinders stehen bleiben. Zugegeben, daß dieses Krazen Statt hat, wenn gewisse Theile des Umfanges des Stämpels sich mehr reiben als andere, so wird folgen, daß dieser Stämpel der HHrn. Hall Furchen in den Cylinder ziehen, und nicht bloß krazen muß; denn dort, wo die oben erwähnten Oeffnungen oder Klüfte an dem Stämpel vorkommen, ist er nur halb so dik, als an den übrigen Stellen; folglich wird die verminderte Reibung an diesen Stellen den Cylinder um die Hälfte weniger abreiben, als an den übrigen, und hervorstehende Rippen bilden.

Wir wollen nun einen Stämpel beschreiben, welchen die HHrn. Maudslay und Field verfertigen, und der unter dem Namen „sich ausdehnender Ring-Stämpel" (expanding ring piston) bekannt ist, indem wir bei dieser Gelegenheit zwei Mißgriffe, welche Hr. Tredgold in seinem vortrefflichen Werke über die Dampfmaschine (treatise on the Steam Engine) gemacht hat, berichtigen müssen, wobei wir bedauern müssen, daß ein so ausgezeichneter Schriftsteller, wie Er, uns Gelegenheit zu Gegenbemerkungen geben konnte.

Hr. Tredgold sagt a. a. O. Art. 470 in Bezug auf Hrn. Barton's Erfindung: „Ein Stämpel dieser Art und ein gut gebohrter Cylinder arbeitete, wie man sah, einige Jahre lang ohne irgend einer anderen Aufmerksamkeit zu bedürfen, als daß er gehörig geschmiert wurde; es läßt sich aber leicht beweisen, daß die Keile und die Segmente sich nicht gleichförmig ausdehnen, und daß er daher bei dieser Einrichtung für Dampfmaschinen mit hohem Druke nicht anwendbar ist." Wir möchten hier fragen, was diese kleine Spizfindigkeit über Keile und Segmente hier sagen soll, wenn der Stämpel, der dieselben führt, ohne alle Ausbesserung Jahre lang gut fort arbeitet? Die Behauptung, daß diese Stämpel bei Dampfmaschinen mit hohem Druke unanwendbar sind, weil Keile und Segmente sich ungleichförmig ausdehnen, wird, wie es allgemein bekannt ist, durch die Erfahrung, durch That-

Digitized by Google

sachen selbst widerlegt. Wir könnten zwanzig Beispiele, wo Barton's Stämpel mehrere Jahre lang mit dem besten Erfolge an Dampfmaschinen mit hohem Druke angewendet wurden, als Gegenbeweis anführen, begnügen uns aber nur Eine Thatsache hier aufzustellen, die statt eines ganzen Heeres von Beweisen gegen Hrn. Tredgold's Behauptung dienen wird.

Hr. Perkins verfertigte im J. 1823 seine Dampfmaschine mit hohem Druke, in welcher er den Dampf unter einem Druke von 800 bis 1000 Pfund auf den Quadratzoll wirken ließ.

Der Stämpel im Cylinder war der doppelte sich ausdehnende Ring-Stämpel (double expanding ring), der in der Figur 20 im Perspektive dargestellt ist[108]).

Er besteht aus zwei concentrischen messingenen Ringen: der äußere Durchmesser ist fünf Zoll. a, ist der innere Ring, an welchen innenwendig ein schief abgedachtes Stük Messing, b, angeschraubt ist, das sich schieben läßt, und genau mit dem äußeren Ringe, c, zusammenpaßt. Man wird, da die Verhältnisse in der Figur genau beobachtet sind, einsehen, daß diese Ringe bei einer solchen Dike nur wenig Elasticität besizen können, was wir bei einem angestellten Versuche auch wirklich so gefunden haben. Derselbe Ring, den wir hier vor uns haben, kam aus dem Cylinder einer Maschine der HHrn. Maudsley und Comp., in welchem man später die Anwendung von Barton's Cylinder für nothwendig befunden hat, obschon der Ring noch nicht abgenüzt war. Ein anderer Stämpel, genau von derselben Art, wurde von Hrn. Field für Perkins's Maschine verfertigt. Es zeigte sich bei der Anwendung desselben, daß man nicht einen Tag lang mit demselben arbeiten konnte, und daß der Cylinder so sehr zerkrazt wurde, daß man denselben frisch mußte ausschleifen lassen. Man wendete sich nun an Hrn. Barton, der einen Stämpel für diese Maschine verfertigte, welcher vollkommen gut, ohne allen Lek, unter dem oben erwähnten ungeheueren Druke eine lange Zeit über arbeitete, wie Hr. Perkins selbst damals bezeugte. Hier zeigt sich also eine gelungene Anwendung von Barton's Stämpel unter einem Druke von ungefähr 1000 Pf. auf den Quadratzoll und doch fand Hr. Tredgold dessen ungeachtet diesen Stämpel bei Maschinen von hohem Druke, die doch gewöhnlich nur mit

108) Man hat uns gesagt, daß ein Hr. Donkin zu Penzance in Cornwall einen Stämpel, der genau derselbe ist mit dem obigen, schon im Jahr 1813 erfunden hat; daß diese Erfindung vor mehreren Jahren an dem Bergwerke Wheal Vor Mine wiederholt, aber ohne Erfolg, versucht wurde. Im J. 1818 führte Hr. Field dieselbe Erfindung ein, und hat sie zeither an mehreren unter seiner Firma, Maudsley und Comp., verfertigten Dampfmaschinen angewendet. Einer dieser Stämpel liegt jezt vor uns, und von diesem machten wir obige Skizze. A. d. O.

einem Druke von 40 Pfund auf den Quadrat-Zoll arbeiten, unanwendbar!

Auf der folgenden Seite, S. 229, sagt Hr. Tredgold: „dadurch, daß Hr. Barton Härte mit Elasticität verbunden hat, hat er sehr viel beigetragen, die Stämpel dampfdicht und dauerhaft zu machen; sie hängen indessen vorzüglich von der Geschiklichkeit der Arbeiter ab; wenn sie gut gearbeitet sind und der Arbeiter die Sache gehörig versteht, so entsprechen sie ganz zuverlässig ihrem Zweke." Diese Bemerkung sagt ungefähr eben so viel, als wenn man sagen wollte: „Messer taugen nicht zum Schneiden; wenn sie aber ein geschikter Messerschmied gut geschliffen hat, so werden sie sicher gut schneiden." Hrn. Tredgold's Schwanken über diesen Gegenstand ist in der That merkwürdig. Er gibt zu, daß diese Stämpel „dampfdicht und dauerhaft" sind; daß sie „ihrem Zweke zuverlässig" „für Jahre entsprechen" ohne daß man selbst darauf zu sehen braucht; und doch, mitten unter diesen Zugeständnissen, die ihm wahrscheinlich von Thatsachen abgenöthigt wurden, die ihm vor Augen lagen, sagt er in der nächstfolgenden Zeile: „um die Folgen zu vermeiden, die die ungleichförmige Ausdehnung der Theile in Barton's Stämpel erzeugt, würde ich die in Fig. 7 vorgeschlagene Vorrichtung empfehlen, wo die keilförmigen Stüke nicht bis an den Umfang des Cylinders reichen: damit bei den Fugen der Segmente keine Oeffnung sich bildet, sollte man zwei Reihen von Keilen und Segmenten anwenden." Wir zeichnen diese Figur hier nicht ab, weil sie einerlei mit jener Hall's ist, nur daß hier Barton's Keile statt der lächerlichen Cylinder Hall's angebracht sind.

Wir müssen nun untersuchen, worin die Vortheile von Tredgold's Vorrichtung eigentlich bestehen. Auf keinen Fall ist hier an Einfachheit etwas gewonnen; denn Barton's Stämpel hat vier Segmente, vier Keile und Eine Feder = neun Stüke. Tredgold's Stämpel hat acht Segmente, acht Keile, acht Federn, acht Bolzen = 32 Stüke, oder beinahe vier Mal so viel Stüke, die in einander passen und sich über einander schieben müssen, die die Arbeit und die Auslage vermehren, und überdieß so viele Gelegenheit zu Ausbesserungen geben. Und ferner, um auf die ungerechte Einflüsterung, daß Barton's Stämpel den Cylinder zerkrazt, zurükzukommen, wie vermeidet Hr. Tredgold die Wirkung der ungleichen Ausdehnung, von der er oben sprach? Offenbar dadurch, daß er an jenen Stellen des Cylinders, die eine doppelte Dike haben, auch eine doppelte Reibung hervorbringt, und folglich dadurch, wo die acht Segmente sich theilen, acht Furchen in dem Cylinder hervorbringt. Statt die Fehler anzudeuten, in welche Barton's Seg-

Digitized by Google

ner fielen, empfiehlt der gelehrteste Schriftsteller über die Dampfmaschine dieselben der mechanischen Welt als seine eigene Verbesserung und Erfindung!

Wenn Barton's Stämpel wirklich den Fehler hätten, den man ihnen vorwirft, so ließe sich demselben leicht abhelfen, ohne daß man die schöne Einfachheit, die in Barton's Erfindung liegt, zu opfern braucht. Ein Mittel ist, die Keile so stumpf als möglich zu machen, wodurch die Bewegung derselben gleichförmiger mit jener der Segmente wird: dieß wäre indessen nur eine halbe Abhülfe; es gibt noch eine vollkommnere, und diese besteht darin, daß man die Keile, wenn sie rechtwinkelig sind, aus einem solchen Metalle oder aus einer solchen Metall-Composition verfertigt, daß sie sich zwei Mal so schnell abreiben, als die Segmente. Diese beiden Mittel können entweder jedes einzeln, oder beide mit einander in Verbindung angebracht werden. Hr. Barton kennt übrigens diese Mittel schon seit langer Zeit, hat es aber für überflüssig gefunden, zu denselben seine Zuflucht zu nehmen.

Im J. 1821 ließ sich Hr. E. B. Symes, in Lincoln's Inn, ein Patent auf einen hydrostatischen sich ausdehnenden Stämpel mit mehreren Abänderungen ertheilen. Die Stämpel für Dampfmaschinen allein wollen wir hier in Betrachtung ziehen: es bedarf hierzu keiner Figuren. Ein solcher Stämpel besteht aus zwei Metall-Platten, die zusammengebolzt sind, so daß zwischen beiden eine Höhlung übrig bleibt. Diese Platten treten an ihrem Umfange etwas weiter von einander, und an diesem Umfange derselben ist ein starkes Band aus Hanf befestigt, welches innenwendig mit Oehlfarbe überzogen und so fest und biegsam ist, wie die Schläuche an Feuer-Sprizen. An der oberen Platte ist eine Oeffnung mit einer abgeschraubten Metall-Kappe, durch welche die schmierende Flüssigkeit eingelassen wird, die die ganze innere Höhlung ausfüllt, wo dann die Kappe aufgeschraubt wird. Wenn die beiden Platten nun näher aneinander geschraubt werden, so tritt das Band in seiner Mitte hervor, drükt gegen die Höhlung des Cylinders, und schmiert denselben mit dem durchsikernden Oehle. Der Druk des Dampfes macht gleichfalls, daß die Platten zusammenfallen, und eine ähnliche Wirkung hervorbringen.

Eine andere Abänderung besteht in einem Stämpel aus Gußeisen mit hohler Stämpel-Stange, durch welche die Flüssigkeit aus einem Behälter am oberen Ende eintritt, und in eine breite Furche gelangt, die oben rings um den Stämpel herumläuft, der, wie der vorige, in Canevaß eingehüllt ist, und durch welchen die Flüssigkeit ausschwizt, um den Cylinder immer schlüpfrig zu erhalten.

Digitized by Google

Wir haben diese Vorrichtung noch nirgendwo an Dampfmaschinen in Anwendung gesehen, und zweifeln sehr, daß sie, ohne irgend eine andere Fassung, im Stande ist, auch nur die Wirkung einer Dampfmaschine mit niedrigem Druke auszuhalten.

Im J. 1822 schloß Hr. Perkins in seinem Patente auch einen neuen sich ausdehnenden Stämpel ein, den er an seiner eigenen Maschine anbrachte. So viel wir wissen, entsprach er seiner Erwartung nicht. (Er ist im Register of Arts Vol. III. p. 170. I. Series beschrieben [109]).

Im J. 1823 ließ Hr. Jessop, in Butterby Hall, bei Derby, sich auch ein Patent auf einen sich ausdehnenden metallenen Stämpel ertheilen, der allerdings schöne Hoffnungen gewährt, wenn gewisse Verbesserungen an demselben angebracht werden. (Vergl. Register of Arts. Vol. III. p. 184.)

Da uns keine anderen metallenen Stämpel von einigem Werthe bekannt sind, so schließen wir hiermit.

LXXIII.

Ueber Sicherheits-Klappen an Dampfkesseln, nebst Vorschlag zur Verhütung des Springens derselben. Vom Herausgeber des Register of Arts.

In Nr. 56. 20. Jäner 1829 dieser Zeitschrift.

Mit Abbildungen auf Tab. V. Fig. 11 u. 12.

Es würde überflüssig seyn, ein Wort über die Nothwendigkeit der Sicherheits-Klappen an Dampfkesseln zu verlieren, da dieselbe schon durch den Namen dieser Vorrichtung bezeichnet ist. Dr. Papin hat sie im J. 1684 an seinem Topfe, in welchem er mittelst Dampfes von hohem Druke Knochen aufgelöst hat, zuerst angebracht. Savery hat das Verdienst, dieselben zuerst an der Dampf-Maschine angewendet zu haben, und Beighton hat sie später, der Form nach, verbessert, die von seiner Zeit an, (1718), unverändert blieb, und ihren alten Namen, Schnellwage-Sicherheits-Klappe (Steelyard safety valve) führt, weil sie der alten römischen Schnellwage ähnlich ist.

Man glaubt gewöhnlich, daß die Sicherheits-Klappe bloß dazu dient, um dem Dampfe Ausweg zu verschaffen, wenn die Stärke desselben gegen die Stärke des Kessels zu groß wird, als daß dieser dieselbe ohne Gefahr ertragen könnte. Es gibt aber noch eine andere Art von Sicherheits-Klappe, die einen gerade umgekehrten Zwek hat,

---

109) Polyt. Journal B. XII. S. 1 und 129.

Digitized by Google

und die den Kessel vor dem Eindrüken sichert, wenn der Druk in demselben kleiner werden sollte, als der Druk der Atmosphäre. Leztere nennen die Mechaniker im Gegensaze der ersteren, die sie äußere Sicherheits-Klappen nennen, innere Sicherheits-Klappen. Da die inneren Sicherheits-Klappen indessen nur bei sehr großen, und folglich schwachen, Kesseln gebraucht werden, so sind sie selten nothwendig, und wir haben bloß zu bemerken, daß sie gewöhnlich aus einem umgekehrt kegelförmigen Pfropfen bestehen, der mittelst eines mit einem Gewichte beladenen Hebels in seiner Lage erhalten wird, welchen der Druk der Atmosphäre im Gleichgewichte hält, sobald dieser um drei oder vier Pfund auf den □ Zoll den Druk des Dampfes im Kessel übersteigt.

Die Schnellwage-Form, die Papin und Beighton der Sicherheits-Klappe gab, ist noch jezt beinahe allgemein gebräuchlich. Wir wollen daher nur einige Bemerkungen über die Anwendung derselben hier beifügen.

Die Klappe sollte immer in einem eigenen Gehäuse mit einer Röhre verwahrt stehen, durch welche der entweichende Dampf in den Schornstein abgeleitet wird; dieses Gehäuse sollte stets verschlossen gehalten, und der Schlüssel in Verwahrung des Eigenthümers bleiben, damit keine ungeschikte oder muthwillige Hand mit dem Gewichte auf derselben ihr Spiel treibt. Viele und schrekliche Unfälle sind durch schlechte Behandlung der Sicherheits-Klappe entstanden: ja man weiß sogar, daß sie durch boshafte Ueberladung der Klappe absichtlich herbeigeführt worden sind.

Es ist nicht ungewöhnlich, daß man bei Dampfkesseln mit niedrigem Druke das ganze Gewicht unmittelbar auf die Klappe legt, statt daß man die Kraft desselben durch ein Hebelwerk nach und nach verstärkt, und wo die Klappe ungeschikten Händen anvertraut werden muß, ist dieß unstreitig das Sicherste, was man thun kann. Es bleibt aber für jeden Fall besser, wenn man die Klappe unter Schlüssel hält. Das Gewicht auf den Quadrat-Zoll der Klappe sollte nur etwas größer seyn, als die Kraft oder der Druk des Dampfes auf Einen Quadrat-Zoll, wodurch die Maschine in Thätigkeit gehalten werden kann. Die Oeffnung der Klappe sollte immer weit genug seyn, um den Dampf durch dieselbe schneller entweichen zu lassen, als er erzeugt werden kann.

Man hat Pfropfen „(oder Scheiben)" aus schmelzbarem Metalle noch als Beihülfe zur Sicherheits-Klappe empfohlen. Trevithick war der Erste, der diese Idee hatte, und Löcher in die Seiten seiner Cylinder mit hohem Druke dicht unter der Wasserlinie in denselben bohren ließ. In diese Löcher that er obige Pfropfen, damit,

wenn das Wasser durch irgend einen Zufall tiefer zu stehen kam, und Gefahr des Berstens durch zu große Erhizung der Wände des Cylinders zu besorgen stand, die Pfropfen schmelzen, und die Dämpfe und explodirenden Gasarten entweichen konnten. Man empfahl auch am Boden der Kessel solche Pfropfen anzubringen, damit, wenn der Kessel troken wird, der Pfropfen schmilzt, und das Feuer im Ofen durch die Entladung des Dampfes ausgelöscht wird.

Einige Fabrikanten bringen zwei Sicherheits-Klappen am Kessel an, wovon die eine mit einem geringeren Gewichte beladen ist, als die andere, damit man bei Zeiten von dem Uebermaße des Drukes Nachricht erhält, und die Sicherheit für den Fall, daß eine Klappe eingerostet oder auf irgend eine andere Weise verdorben wäre, noch mehr erhöhen wird.

Das Quekſilber-Eichmaß „(oder die Barometer-Röhre im weitesten Sinne)" ist noch eine andere Sicherheits-Anstalt für den Dampfkessel, da dadurch der Druk des Dampfes mit der höchsten Genauigkeit angegeben wird, und, wenn dieser höher steigt, als er seyn sollte, und dem Kessel Gefahr des Berstens droht, das Quekſilber in ein zur Aufnahme desselben bestimmtes Gefäß geworfen wird, und der Dampf durch die Röhre in die Atmosphäre entweicht. Durch diese Entladung des Quekſilbers ließe sich (wie es scheint) ein wichtiger Vortheil erhalten, wodurch die Maschine augenbliklich in Ruhe gebracht würde, und die Sicherheit des Kessels ungefährdet bliebe. Wir schlagen nämlich vor, den Behälter des Quekſilbers an dem Kraftende eines langen Hebels der ersten Classe anzubringen, dessen anderes Ende in der Nähe des Stüzpunktes ruht, so daß dieses eine Sicherheits-Klappe zu heben vermag, die mit einem größeren Gewichte beladen ist, oder einen größeren Druk erleidet, als derjenige ist, der die Quekſilbersäule aus ihrer Röhre wirft. Durch diese Vorrichtung bliebe demnach die Klappe offen, bis alles wieder in Ordnung gebracht ist, und die Sicherheit der Maschine und der Personen wäre augenbliklich hergestellt. Auch könnte durch den Druk des Hebels eine Gloke gezogen werden, um auf diesen Umstand aufmerksam zu machen; oder es könnte dadurch ein Schieber fallen gelassen werden, der der Luft den Zugang absperrt, und dadurch das Feuer löscht; oder es könnte auf irgend eine andere Weise der zu schnellen Dampf-Entwikelung eine Gränze gesezt werden.

Hr. Tredgold bemerkt in seinem Treatise on the Steam Engine, daß es eine Verbesserung an der Dampf-Maschine wäre, wenn man die Sicherheits-Klappe so einrichtete, daß sie, wenn sie aus ihrem Loche gehoben wird, von einem Theile ihres Gewichtes befreit wird; er hat aber nicht gezeigt, wie dieß geschehen kann. Eine der ein-

fachsten Weisen, dieses zu bewirken, wäre diese, den geraden Hebel der gewöhnlichen Sicherheits-Klappe in einen krummen zu verwandeln.

Statt der kegelförmigen Pfropfen, die man bei Sicherheits-Klappen gewöhnlich braucht, hat Hr. Woolfe bei den meisten seiner Dampfkessel cylindrische Pfropfen angebracht, dergleichen Fig. 1. hier einen im Grundrisse, und Fig. 2. denselben im Durchschnitte darstellt. Der Cylinder, der drei halbkreisförmige Furchen, a, a, a, der Länge nach hinlaufend besizt, läßt sich leicht oben in dem Kessel einpassen, und der Dampf, der diese Furchen füllt, preßt von unten gegen die untere Fläche des Kopfes des Pfropfens herauf, hebt dadurch denselben, und läßt so den Dampf entweichen. Der Pfropfen ist mit einem Gewichte beladen, das entweder innenwendig im Kessel an demselben angebracht ist, oder das Gewicht liegt unmittelbar auf demselben, oder er wird durch einen mit dem Gewichte beladenen Hebel niedergehalten.

Verschiedene neue Formen von Sicherheits-Klappen sind im Register of Arts Vol. IV. I. Series, pp. 37 und 341, Vol. III. p. 278 ꝛc. beschrieben.

LXXIV.

Ueber das Bersten der Dampfkessel und über die Mittel zur Verhütung desselben. Von Hrn. Marestier, altem Zöglinge der polytechnischen Schule.

Aus dem Recueil industriel. December. N. 21. S. 241.

(Im Auszuge.)

Man hielt bisher die Sicherheits-Klappen für ein sicheres Mittel gegen das Bersten der Dampfkessel, und da, ungeachtet dieser Klappen, viele Kessel sprangen, so schob man die Schuld bald auf den ungeschikten Aufseher, der die Klappe überlud, bald auf den schlechten Zustand der Klappe.

Man hat daher die Sicherheits-Klappen verdoppelt, vervielfältigt; man hat sie in Gehäuse eingesperrt; man hat vorgeschlagen sie von Zeit zu Zeit zu öffnen; man hat Scheiben aus leicht schmelzbarem Metalle in die Kessel eingesezt ꝛc.

Man glaubte, daß der Dampf nach und nach immer mehr Kraft erhält, und daß, wenn er so stark würde, daß er die Klappe öffnen und durch die Klappe entweichen könnte, keine Berstung Statt haben würde; daß, wenn sie verdorben ist, wenigstens doch die schwächeren Theile derselben nachgeben würden; daß wenigstens die höhere Temperatur des Dampfes die leichtflüssigen Scheiben schmelzen würde, und der Dampf bei der dadurch entstandenen Oeffnung entweichen könnte.

Digitized by Google

Indeſſen hatten mehrere Berſtungen Statt, wo die Sicherheits-Klappe in vollkommen gutem Zuſtande war; wo die Spannung des Dampfes, unmittelbar vor der Berſtung, geringer, als bei dem gewöhnlichen Gange der Maſchine war. Als der Enterpriſe zu Charlestown barſt, war die Spannung des Dampfes nur 25 Centimeter Quekſilberhöhe. Vor der Berſtung des Rapid zu Rochefort hatte die Quekſilberſäule nur 15 Centimeter, während ſie an demſelben Tage ſich öfters bis auf 30 Centimeter erhoben hatte.

Es gibt alſo zweierlei Exploſionen: die einen entſtehen durch allmähliche Zunahme der Kraft des Dampfes; hier nüzen Sicherheits-Klappen; die anderen durch plözlich vermehrte Spannung; und hier nüzen weder Sicherheits-Klappen, noch leichtflüſſige Scheiben.

Die erſteren zeigen ſich zuweilen nur durch Zerreißung der minder feſten Theile der Keſſel, durch Abſpringen der Niete. Sie haben ſelten gefährliche Folgen, ſelbſt bei Dampfmaſchinen von hohem Druke, und man ſpricht oft gar nicht von denſelben. Der Aetna und die Pennſylvania, Dampfbothe mit hohem Druke, barſten an den Seiten, ohne daß Jemand Schaden genommen hätte; bei dem einen floß das Waſſer in den Ofen und löſchte das Feuer; bei der anderen ſtand die Maſchine ſtill, nachdem der Dampf ausgefahren war. Die Ausbeſſerungen haben, in dieſem Falle, gewöhnlich keine Schwierigkeit. Gewöhnlich geht eine langſame Zunahme der Quekſilberſäule ſolchen Berſtungen voraus; die Keſſel blähen ſich hier und da an ihren Wänden auf; es dringt einiges Waſſer oder Dampf durch; der Stämpel ſtößt, wenn die See nicht hoch geht, oder Gegenwind iſt, ſchneller. Dieſe Erſcheinungen lehren das Feuer bei Zeiten mäßigen.

Die anderen haben gewöhnlich keine ſolchen Vorboten; das Quekſilber fällt ſogar zuweilen und die Maſchine geht langſamer (ſo machte der Aetna vor dem Berſten ſtatt ſeiner gewöhnlichen 28 Stöße nur 18), und man muß das Feuer verſtärken, um die Maſchine in Bewegung zu erhalten. Wenn man ein außerordentliches Sieden im Keſſel hört, ſo iſt die Gefahr nahe; die fürchterlichſte Exploſion kann augenbliklich folgen, und die Oeffnung der Sicherheits-Klappe, weit entfernt das Uebel abzuwenden, kann vielmehr daſſelbe noch ſchneller herbeiführen. Die Keſſel ſind ſchon mehrere Mal, wie der Rapid zu Rochefort, der Graham zu Grimsby, geborſten, nachdem die Maſchine zu gehen aufhörte, und in dem Augenblike, wie es ſcheint, in welchem man die Sicherheits-Klappe öffnete. Die Zerſtörung der Keſſel bei Exploſionen dieſer Art läßt ſich kaum begreifen: im

Digitized by Google

Kessel des Rapid hat der Dampf sich einen Ausweg von nicht weniger als 40 □ Meter gemacht.

Um ein Mittel gegen diese schreklichen Wirkungen zu finden, hat man die Ursachen derselben zu erforschen versucht. Die Berstung des Enterprise wurde einer gewaltigen elektrischen Entladung durch den Bliz zugeschrieben. Als der Aetna bei New-York sprang, hatte, wie Hr. Perkins meint, sich ein Gas gebildet, das zur Berstung vorzugsweise geneigt war. Andere glaubten, daß das Wasser sich in seine zwei Elemente, Wasserstoff und Sauerstoff, zersezt, obschon es heute zu Tage beinahe erwiesen ist, daß das Volumen des Wasserstoff-Gases so groß ist wie jenes des Wasserdampfes; andere nahmen zum augenbliklichen Zutritte einer großen Menge Wärme-Stoffes zu dem im Kessel befindlichen Wasser ihre Zuflucht. Diese lezte Ansicht wollen wir hier weiter entwikeln.

Die wichtigste Bemerkung, welche bisher aus der Untersuchung der Umstände, unter welchen diese unseligen Explosionen Statt hatten, sich ergibt, ist diese, daß man beinahe immer auf Anzeigen stieß, daß es dem Kessel an Wasser fehlte.

Wenn wir nun annehmen, daß das Wasser, welches nicht gehörig in dem Kessel nachgefüllt wurde, einen Theil der Wände des Kessels, die dem Feuer bloß gestellt waren, unbedekt ließ, so mußte das Queksilber, da dieser Theil keinen Dampf mehr erzeugen konnte, nothwendig fallen; man mußte das Feuer verstärken, um die Maschine in Gang zu erhalten, d.h., um aus dem noch übrigen Wasser allen Dampf zu ziehen, dessen man bedarf. Die vom Wasser unbedekte Oberfläche wird nun eine sehr hohe Temperatur erhalten haben; sie kann selbst roth glühend geworden seyn; sie wird einen Theil ihres Wärmestoffes dem Dampfe mittheilen und vielleicht denjenigen Dampf sogar zersezen, mit welchem sie in unmittelbarer Berührung steht, den Sauerstoff desselben verschlingen, wie dieß bei der Entwikelung des Wasserstoffes mittelst eines Flintenlaufes der Fall ist. Wenn dieß geschieht, so wird man Spuren von Oxydation auf dem Metalle finden, dergleichen man auch nach mehreren Explosionen wirklich an demselben gefunden hat.

Die Temperatur des Metalles ist, so lang dasselbe vom Wasser bedekt ist, nicht viel höher, als die des Wassers, außer wenn das Metall sehr dik ist. Es theilt seinen Wärmestoff also gleich, wie es denselben empfängt, dem Wasser mit, und wenn das Wasser bereits heiß ist, so entwikeln sich Dampfblasen, die demselben den Ueberschuß an Wärmestoff entziehen, so daß, wenn kein neuer Wärmestoff aus dem Feuer nachkäme, das Metall augenbliklich auf die Temperatur des Wassers zurükgeführt werden würde.

Wenn aber das Wasser die Wände des Kessels, die Züge der Flamme nicht bedekt, so häuft der Wärmestoff sich in jenen Theilen des Metalles an, die nur mit dem Dampfe in Berührung stehen; und wenn, aus was immer für einer Ursache, z. B., durch das Schwanken des Bothes, das Wasser plözlich auf die roth glühenden Theile des Metalles kommt, nimmt es allen Wärmestoff von denselben auf, und bildet augenbliklich eine gewisse Menge Dampfes.

Um die Menge Dampfes, die auf diese Weise augenbliklich gebildet wird, zu bestimmen, ließ ich, in dem gewöhnlichen Feuer eines Kamines eines Zimmers, ein Stük Eisenblech, das 8 Gramm wog, roth glühend werden, und warf es in ein Glas, das 186⅔ Gramm Wasser enthielt. Die Temperatur des Wassers, die ehevor 13° am hundertgradigen Thermometer betrug, ward jezt 19°, nahm also um 6° zu. Ein Stük Eisen von 8 Kilogramm würde demnach die Temperatur von 1120 Kilogramm Wasser um Einen Grad, oder ein Stük Eisen von 4 Kilogramm die Temperatur von 560 Kilogramm Wasser um Einen Grad erhöht haben.

Nun weiß man aber, daß die Menge Wassergases, welche 560 Kilogramm Wasser um Einen Grad wärmer zu machen vermag, gerade diejenige Menge ist, die, wenn die Temperatur des Wassers bereits auf 100° steht, Ein Kilogramm Wasser in Dampf verwandeln kann. 4 Kilogramm roth glühendes Eisen werden also Ein Kilogramm Wasser in Dampf verwandeln, und, da Ein Kilogramm Wasser 1700 Liter Dampf von 100° gibt, so wird Ein Kilogramm roth glühendes Eisen 425 Liter Dampf erzeugen können. Diese Rechnung ist übrigens nur eine Annäherung; man müßte, um dieselbe mit Genauigkeit zu führen, die Temperatur des Dampfes und noch andere Umstände mit in Anschlag bringen.

Das Blech der Kessel hat an den Stellen, die dem Feuer ausgesezt sind, selten über 7 Millimeter Dike. Jedes □ Meter Kessel-Oberfläche wird also, da ein solches □ Meter an 50 Kilogramm wiegt, Wärmestoff zur Bildung von 21,250 Liter Dampf darbieten können. Um jedoch allen Schein von Uebertreibung zu vermeiden, wollen wir den auf diese Weise erzeugten Dampf nur zu 20,000 Liter oder 20 Kubik-Meter annehmen.

Der Raum eines Dampfkessels für eine Maschine von der Kraft von 100 Pferden faßt selten mehr als 20 Kubik-Meter. Es darf also nur Ein □ Meter der Kesselwand roth glühend, und dann mit Wasser bedekt werden, um auf der Stelle so viel Dampf zu bilden, als bereits in dem Kessel enthalten ist, und so die Kraft desselben um das Doppelte zu vermehren.

Digitized by Google

Zwei glühende □ Meter würden diese Kraft verdreifachen; drei würden sie vervierfachen u. s. f.

Die Kessel für eine Dampfmaschine von der Kraft von 100 Pferden sezen der Einwirkung des Feuers eine Oberfläche von beiläufig 100 □ Meter, und oft noch mehr aus. Es läßt sich nun leicht begreifen, wie mehrere Meter hier roth glühend, und dadurch in einer Explosion gänzlich zerstört werden können, wenn man das Wasser nicht auf der gehörigen Höhe hält.

Ich habe gesagt, daß die Schwankungen des Schiffes das Wasser auf diese rothglühenden Stüke hinbringen können. Allein, dadurch erklären sich noch nicht die Berstungen, die an Maschinen auf dem Lande eben so gut Statt haben. Wir wollen nun sezen, daß die Temperatur des Wassers in einem Kessel 105° betrage. Die Kraft des Dampfes über dem Druke der Atmosphäre wird durch eine Quecksilbersäule von ungefähr 14 Centimeter Höhe bemessen werden. Wenn man, unter diesen Umständen, den Dampf frei aus der Sicherheits-Klappe, oder durch irgend eine andere Oeffnung austreten läßt, so wird er streben sich auf den Druk der Atmosphäre herabzustellen, und die Temperatur wird auf 100° herabsinken.

Wir wollen nun, um von einem bestimmten Falle zu sprechen, sezen, daß der Kessel 28,000 Kilogramm Wasser fasse, wie es bei mehreren Kesseln für Maschinen von der Kraft von 100 Pferden der Fall ist. Diese 28,000 Kilogramm werden also, während sie von der Temperatur von 105° auf die von 100° übergehen, jedes 5° verlieren, und folglich, alle zusammen, eben so viel Wärmestoff verlieren, als nöthig wäre um 140,000 Kilogramm um Einen Grad wärmer zu machen. Nun braucht man aber, wie oben bemerkt wurde, nur so viel Wärmestoff, als nöthig ist um 560 Kilogramm Wasser um Einen Grad wärmer zu machen, wenn Ein Kilogramm Wasser in Dampf verwandelt werden soll. Eine Menge Wärmestoffes, die die Temperatur von 140,000 Kilogramm Wasser um Einen Grad erhöht, wird also 250 Kilogramm Wasser in Dampf zu verwandeln vermögen (denn $250 \times 560 = 140{,}000$); und da Ein Kilogramm Wasser 1700 Liter Dampf gibt, so läßt sich schließen, daß das Wasser in einem solchen Kessel nicht ehe auf 100° in seiner Temperatur zurüktritt, als bis es 425,000 Liter oder 425 Kubik-Meter von dem Druke der Atmosphäre erzeugt hat.

Hieraus erhellt, warum der Dampf so viele Zeit braucht, bis er sich aus der geöffneten Sicherheits-Klappe heraushebt. Sobald aber hier der Dampf heraussteigt, und der Druk desselben auf die Oberfläche des Wassers sich vermindert, steigen die Dampfblasen nicht mehr von den Wänden des Kessels, die dem Feuer ausgesezt sind,

Digitized by Google

allein empor; der, in der ganzen Masse verbreitete, Wärmestoff strebt jezt in Dampferzeugung empor, und erzeugt zuerst Dampf von 104 Graden, dann von 103 u. s. f., indem der Druk vorher diese Dampf-Erzeugung verhinderte. Ueberall bilden sich jezt Blasen, wodurch das Volumen des Wassers vermehrt und die Oberfläche desselben gehoben wird. Das Wasser befindet sich jezt in dem Zustande einer Flüssigkeit, die Gas aufgelöst enthält, wie z. B. Bier oder schäumender Wein; so wie man den Pfropfen aus dem Gefäße auszieht, in welchem diese lezteren Flüssigkeiten enthalten sind, zeigt sich eine ungeheuere Menge Blasen auf der Oberfläche der Flüssigkeit, und diese vermehren das Volumen derselben oft so sehr, daß ein großer Theil dieser Flüssigkeit aus dem Gefäße herausfährt. Hierzu tritt noch ein anderer Umstand, dessen Wirkung man an Kesseln mit ebenen Flächen deutlich sieht [110]. Diese Flächen, die nun von dem innerhalb derselben eingeschlossenen Dampfe weniger gedrükt werden, stellen sich, in Folge ihrer Elasticität, wieder in ihre ursprüngliche Lage zurük, und vermindern so den Hohlraum des Kessels, während sie zugleich das Wasser mehr in die Höhe treiben. Man bemerkt deutlich an den Kesseln, nachdem sie einige Zeit über gebraucht wurden, daß ihre ursprünglich ebenen Flächen sich nach außen wölben. Wenn hingegen der Druk der Atmosphäre größer ist, als der Druk des Dampfes, so werden diese Flächen nicht bloß eben und gerade, sondern sie werden sogar außen plözlich concav. Diese Veränderung geschieht immer mit mehr oder weniger Geräusch, indem alle Theile des Kessels in Schwingungen gerathen, und die Oberfläche des Wassers steigt dadurch bedeutend in die Höhe. Zuweilen bemerkt man jedoch dieses Aufsteigen des Wassers nicht, indem, wenn man die Hähne öffnet, die den Stand des Wassers zeigen sollen, Luft in den Kessel hinein fährt und weder Wasser noch Dampf heraus kommt. Man kann dann höchstens aus dem Geräusche, das die Luft hervorbringt, wenn sie durch das Wasser aufsteigt, schließen, daß das Wasser im Kessel über den Hähnen steht.

Aus obigen Bemerkungen scheint, wenn sie gegründet sind, deutlich zu erhellen, daß, in dem Augenblike, wo man die Sicherheits-Klappe öffnet, ein starkes Aufbrausen in den Kesseln entstehen muß; daß sowohl dadurch, als durch das Hineintreten der Wände, das

110) Diese Idee, die, unseres Wissens, neu ist, scheint alle mögliche Beachtung zu verdienen. Man weiß, wie schwer Luft, selbst kohlensaures Gas, durch Kochen aus dem Wasser zu schaffen ist, und es haben bei Austreibung der Luft aus dem Wasser durch das Kochen, selbst unter dem Druke der Atmosphäre, Erscheinungen Statt, die, wie es uns dünkt, noch nicht gehörig bei der Dampf-Erzeugung beachtet und gewürdigt sind. Ein Topf, der am Feuer kocht und während des Kochens überläuft, könnte uns, richtig und sorgfältig beobachtet, vielleicht mehr Nüzliches lehren, als manche gelehrte Abhandlung durch $x + y = o$. A. d. U.

Digitized by Google

Wasser im Kessel höher steigen muß, und daß, wenn irgend eine dem Feuer ausgesezte Stelle wegen nicht gehöriger Nachfüllung des Wassers von diesem unbedekt bleibt, und folglich mehr erhizt wurde, das Wasser, während seines Emporsteigens, in ein außerordentliches Wallen versezt und dadurch augenbliklich eine Menge Dampfes entwikelt wird, die die schreklichste Explosion erzeugen kann. Um die Dampfkessel auf Dampfbothen leichter zu machen, gibt man denselben weniger Wasser, als den Dampfkesseln auf dem Lande; die Flammenzüge sind näher an einander gedrängt und zahlreicher; das Wasser wird also früher erschöpft, und der Dampf entwikelt sich schwerer. Dieß ist mit eine Ursache, warum Explosionen auf Dampfbothen häufiger sind, als bei Dampf-Maschinen auf dem festen Lande. Da das Nachfüllen das Dampfboth langsamer laufen macht, so geschieht es auch nicht selten, daß man dasselbe längere Zeit über aufspart, wenn zwei Bothe in die Wette fahren.

Der erste Schluß, der sich aus Obigem ergibt, ist, daß man die größte Sorgfalt darauf zu wenden hat, daß das Wasser beständig über jenen Flächen, die der Einwirkung des Feuers ausgesezt sind, erhalten wird; der zweite, daß, wenn durch Nachlässigkeit oder auch aus was immer für einer andern Ursache, das Wasser einen niedrigeren Stand erhält, und einen Theil des Kessels oder der Flammen-Züge unbedekt läßt, die Sicherheits-Klappen und die schmelzbaren Scheiben gefährliche Vorsichts-Maßregeln werden. Es wäre unklug, dem Dampfe einen Ausgang von einer gewissen Weite zu geben; wir rathen hier mit dem Nachschüren aufzuhören, die Thüren des Ofens zu öffnen, damit der Zug vermindert wird, und, wenn möglich, selbst einen Theil des Wassers aus dem Kessel ausfließen zu lassen und kaltes dafür, jedoch mit der Vorsicht nachzufüllen, daß es nicht bis zu jener Höhe emporsteigt, auf welcher die Theile des Kessels stehen, die von dem Wasser unbedekt und roth glühend geworden sind; die Maschine im Gange fort zu erhalten, den Verbrauch des Dampfes aber mittelst des Registers zu reguliren, welches sich auf der Verbindungs-Röhre der Kessel und des Cylinders befindet, so daß die Spannung nur langsam vermindert wird, und, wenn bei gänzlich offenem Register die Spannung noch zunähme, Sand oder Asche auf die brennenden Kohlen zu werfen, oder diese selbst nach und nach aus dem Ofen zu nehmen. Man kann gewöhnlich so viel Wasser ausfließen lassen, als man will, wenn man während einer gewissen Zeit über die Hähne der Speisungs-Röhre und die Klappe derselben für den Ueberschuß des Wassers öffnet. Das kalte Wasser müßte langsam mittelst der Handpumpe nachgefüllt werden. Da

jede plözliche Veränderung zu fürchten ist, darf man nicht Wasser auf das Feuer in dem Ofen schütten. Es scheint uns auch nicht, daß es gut wäre, die Maschine still stehen zu lassen, außer wenn die Kraft des Dampfes nicht zu schnell vermindert wird.

Nachdem die Temperatur auf 100° zurükgeführt wurde, und das Manometer zeigt, daß der Dampf keine Kraft mehr besizt, kann die Sicherheits-Klappe ohne Nachtheil geöffnet und die Handpumpe zum Nachfüllen des Wassers verwendet werden. Da das Wasser dann nur nach und nach über die zu sehr erhizten Stellen sich erhebt, so wird wahrscheinlich der Dampf sich nicht so schnell erzeugen, daß er eine Explosion erzeugen könnte; wenn indessen diese Theile eine sehr ausgedehnte horizontale Oberfläche darbieten würden, und der Dampf in sehr großer Menge bei der Sicherheits-Klappe ausführe, müßte man die Handpumpe langsamer spielen lassen, oder mit derselben einige Zeit über gänzlich aufhören, und warten, bis die Kessel kalt geworden sind. Das Feuer dürfte erst dann wieder angeschürt werden, wenn das Wasser diese Stellen und die Flammen-Züge ganz bedekt.

Ich habe bemerkt, daß der Dampf, der in Folge der Verminderung des Wassers in den Kesseln mit den der Einwirkung des Feuers ausgesezten Stellen desselben in Berührung kommt, eine sehr erhöhte Temperatur erhält. In diesem Zustande hört der Dampf auf mit Wasser gesättigt zu seyn, und der überschüssige Wärmestoff kann eine gewisse Menge Dampfes erzeugen, wenn das Wasser, das während seines Wallens in die Höhe steigt, sich mit dem mit Wärmestoff überladenem Dampfe mengt, der den oberen Theil des Kessels einnimmt. Hr. Perkins, der sich so viel mit Untersuchung des Dampfes beschäftigt hat, betrachtet den im Ueberschusse im Dampfe enthaltenen Wärmestoff als eine der vorzüglichsten Ursachen der plözlichen Dampfbildung. Wir haben in obigen Betrachtungen nicht darauf Rüksicht genommen, indem wir die Wirkungen hiervon nicht genau kennen, und die von uns angegebenen Ursachen uns bei weitem mehr Einfluß auf dieses Phänomen zu haben scheinen. Es ist nicht sehr wahrscheinlich, daß die geringe Menge Dampfes, die in dem Kessel enthalten ist (1 — 2 Hektogramm vielleicht auf die Kraft eines Pferdes), die, in der Voraussezung, zuerst entweichen muß, dem mit Wasser gesättigten Dampfe, der an die Stelle derselben tritt, viel Wärmestoff mittheilen könnte.

(Hr. Marestier theilt hier eine Uebersezung des Aufsazes des Hrn. Perkins über diesen Gegenstand im London Journal April 1827 mit, welchen Aufsaz wir im Polyt. Journal B. XXIV. S. 484 bereits in einer Uebersezung lieferten. Er fügte seiner Ueber-

sezung verschiedene Bemerkungen bei, von welchen wir hier die wichtigeren übersezen wollen.)

Die von Hrn. Perkins aufgestellten Thatsachen sind, sagt Hr. Marestier, den Physikern schon lang bekannt; sie wissen, daß, so lang Feuer auf Wasser angewendet wird, sich ein Dampf bildet, den man werdenden Dampf, mit Wasser gesättigten Dampf nennt, der eine sehr große Kraft besizt; daß aber, wenn Feuer auf diesen Dampf nach seiner Bildung angewendet wird, und dieser nicht mehr das zu seiner Sättigung nöthige Wasser aufnehmen kann, er nicht mehr eine mit seiner Temperatur im Verhältnisse stehende Spannung zu erhalten vermag. Auf Erfahrungen und auf Analogie gestüzt, behaupten sie, daß die Zunahme der Kraft des Dampfes dann nur mehr dem Geseze folgt, welchem erhizte Luft und erhizte Gasarten unterliegen, also sehr langsam steigt, während der werdende, mit Wasser gesättigte, Dampf in einem rasch steigenden Verhältnisse an Kraft zunimmt. Wir sind mit Hrn. Perkins vollkommen einverstanden, nur weichen wir in den Folge-Schlüssen von einander ab. Bei ihm ist es der Wärmestoff des überhizten Dampfes, der die augenblikliche Dampferzeugung veranlaßt, und nach unserer Ansicht rührt dieselbe größten Theiles von dem überhizten Metalle her.

Bei Gelegenheit der Röhren, von welchen Hr. Perkins am Ende seiner Abhandlung (Polytechn. Journ. XXIV. B. S. 488, Zeile 5) spricht, bemerkt Hr. Marestier: daß man schon seit längerer Zeit sich bei Maschinen von niedrigem Druke der Röhren bedient, die in das Wasser tauchen. Seit man daran dachte, durch diese Röhren musikalische Töne zu erzeugen, empfahl man den Mündungen derselben eine solche Weite zu geben, daß der Lärm, den sie machen, den allenfalls schlafenden Heizer aufzuweken vermöchte. Diese Röhren sind eine vortreffliche Maßregel, die man bei Maschinen von niedrigem Druke niemals vernachlässigen sollte.

Hr. Marestier schließt seine Abhandlung mit folgenden Bemerkungen:

Da es äußerst wahrscheinlich ist, daß die gefährlichsten Explosionen durch den niedrigen Stand des Wassers im Kessel entstehen, muß man mit der größten Aufmerksamkeit dafür sorgen, daß das Wasser immer über denjenigen Theilen des Kessels erhalten wird, die der Einwirkung des Feuers ausgesezt sind; daß es also, um über den Stand des Wassers nicht in Irrthum zu bleiben, gut ist, an den Kesseln verschiedene Vorrichtungen anzubringen, wodurch man diesen Stand des Wassers mit Sicherheit erkennen kann, z. B., Hähne, Schwimmer, Glasröhren, und, wo es immer möglich ist, Sicherheits-Röhren, die mit dem einen

Digitized by Google

Ende in das Wasser tauchen, und an dem anderen Ende so vorgerichtet sind, daß der durch dieses Ende ausfahrende Dampf Lärm bläst.

Nach den Ansichten des Hrn. Perkins und nach unseren eigenen sind die Sicherheits-Klappen und die Scheiben aus leichtflüssigem Metalle allerdings treffliche Mittel, um Berstungen zu verhüten, die durch eine langsam zunehmende Kraft entstehen; sie können aber die verderblichsten Explosionen herbeiführen, wenn man sie öffnet oder wenn sie von dem Dampfe aufgestoßen werden, wo es am Wasser im Kessel fehlt; man muß folglich unter diesen Umständen sich auf das Strengste hüten, die Klappen ehe zu öffnen, als bis der Dampf alle Kraft verloren hat.

So dringend übrigens auch die Umstände seyn mögen, die eine Veränderung an dem Zustande des Kessels, der zu bersten droht, erheischen, so muß doch jede plözliche Erkühlung sorgfältig vermieden werden, damit nicht ein Theil des Dampfes sich dadurch verdichtet, oder die Kraft zu schnell abnimmt. Man muß also aufhören nachzuschüren, die Wirkung des Feuers durch Oeffnung der Ofen-Thüren vermindern, die Kohlen nach und nach mit Asche bedeken oder aus dem Ofen schaffen. Man muß etwas Wasser aus dem Kessel lassen, damit, auf der einen Seite, wenn das Volumen des Wassers zunähme, dasselbe immer noch unter den rothglühend gewordenen Theilen des Kessels bliebe, auf der anderen Seite kaltes Wasser zugelassen werden könnte, wodurch die Neigung des erhizten Wassers zum Aufsteigen in die Höhe beseitigt wird.

Hr. Perkins empfiehlt die Maschine still stehen zu lassen. Nach unserer Ansicht sollte man sie gehen lassen, bis der Zeiger auf 0 weiset, damit nicht die Spannung zunimmt, sondern vielmehr leichter auf den Druk der Atmosphäre zurükgeführt werden kann. Man muß aber die Oeffnung des Registers der Dampf-Röhre nach und nach vermindern, damit der Zeiger nicht zu schnell sinkt, und dieselbe nur dann gänzlich schließen, wenn die Spannung für sich selbst sehr schnell nachließe.

LXXV.

Ueber ein neues Mittel, um die Entstehung der Krusten beim Verdampfen des Wassers in großen Kesseln zu verhindern, von Gerolamo Ferrari.

(Aus dem Giornale di Farmacia-Chimica et Science accessorie, Milano 1828, Nro. 10. p. 252.)

Die Dampfmaschinen, welche bei den großen Vortheilen, die sie gewähren, immer mehr in Gebrauch kommen, besizen noch einige

Digitized by Google

Mängel; dahin gehören die Krusten, welche sich, sowohl wegen der schnellen Verdampfung des Wassers als auch wegen der großen Quantität, die man davon anwendet, auf dem Boden der Kessel bilden. Diese Krusten verzögern nicht nur wegen ihrer Dike das Kochen des Wassers in den Kesseln, sondern schaden auch den Kesseln selbst noch.

Ich will hier weder die vielen Vorschläge, welche andere über diesen Gegenstand gemacht haben, noch die Verlegenheiten der Arbeiter, um diese Krusten loszutrennen, in Erinnerung bringen, und nur bemerken, daß, als ich grob gepulverte gewöhnliche Kohle in einen großen Kessel brachte, worin ich eine große Menge Wasser abrauchte, es mir gelang, die genannten Krusten dadurch eben so gut zu verhindern, wie es mir in anderen Fällen schon früher gelungen war, vermittelst Kohlenpulver einige fette und harzige Substanzen, welche sich in der Wärme bald zu einer einzigen Masse vereinigen, in Flüssigkeiten zu erhalten.

Da ich keine Gelegenheit hatte, mit den großen Kesseln der Dampfmaschinen Versuche anzustellen, so gebrauchte ich einen Kessel, der nur 3 Brenta (ungefähr 700 Pfund Wasser) faßte, und verdampfte darin sieben und eine halbe Brenta Wasser, welches einen geringen salzigen Niederschlag hinterließ, der dem Kessel stark anhing, so daß ich sein Gewicht nicht bestimmen konnte; die chemische Untersuchung zeigte, daß er aus salzsaurem Natron, salzsaurem Kalk, schwefelsaurem und kohlensaurem Kalk [111]) und vegetabilisch-animalischem Extractivstoff [112]) bestand, welcher leztere viel zu der starken Cohäsion der Salze unter einander und zu ihrer Adhäsion an die Wand des Kessels beizutragen scheint.

Als ich diese Abdampfung mit Zusaz von etwas grob gepulverter gewöhnlicher Kohle wiederholte, blieb der salzige Niederschlag nicht mehr wie vorher an dem Kessel hängen; rings um den Kessel und das Niveau des Wassers fand ich jedoch den salzigen Rand, welchen man daselbst gewöhnlich antrifft, aber in viel geringerer Menge, als wenn ich Wasser ohne Kohle gebrauchte.

Um jedoch, ohne mehr als die angegebene Menge Wasser anzuwenden, fast eben so viel salzige Substanzen und Extractivstoff zu erhalten, als wenn ich viele Brenta Wasser verdampft hätte, so

111) Diese lezteren werden wahrscheinlich durch überschüssige Säure aufgelöst erhalten. A. d. O.

112) Hat das Wasser diesen Extractivstoff den Körpern, womit es in Berührung war, entzogen, oder ist er die grüne Substanz Priestley's, oder ist er vielleicht eher eine organische in der Atmosphäre zerstreute Substanz, welche sich in dem wässerigen Auflösungsmittel zersezt und so zur Hervorbringung und Vermehrung vieler Pflanzen und Thiere dient? — A. d. O.

Digitized by Google

verdampfte ich sieben und eine halbe Brenta Wasser, die ich vorher mit ein wenig schwefelsaurem und salzsaurem Natron und vegetabilisch-animalischem Extractivstoff (welche Substanzen man gewöhnlich in dem Wasser antrifft), so wie auch mit grob gepulverter gewöhnlicher Kohle in dem Verhältniß von Einem Pfund auf jede Brenta versezt hatte. Als das Wasser auf den zehnten Theil abgedampft war, zeigte es sich, daß die Salze nach zwei Tagen weder unter einander zusammenhingen, noch an dem Boden des Kessels festsaßen, sondern in pulverförmigem Zustande mit der Kohle gemengt waren; ich brachte nun Alles in einen kleinen Kessel und dampfte bis zur Trokniß ab; der trokne in dem Kessel gebliebene Rükstand war schwer loszutrennen, aber auf Zusaz von Wasser löste er sich sehr leicht ab, und da er in der Flüssigkeit selbst in pulverförmigem Zustande suspendirt blieb, so brauchte man ihn nur mit einem Stoke zu bewegen, um den Kessel ohne Mühe zu reinigen.

Nach diesen Thatsachen scheint es, daß die gewöhnliche Kohle im Zustande eines groben Pulvers, die Krusten, welche durch Verdampfung einer großen Quantität Wasser entstehen, größten Theils verhindert.

LXXVI.

Zweiter Unterricht über das Fein-Machen des Goldes und Silbers, von Hrn. d'Arcet. Auf Verlangen des Hrn. Grafen de Sussy,, Präsid. d. Münz-Commission rc.

Aus dem Recueil industriel. December. 1828. S. 308.

(Mit Abbildungen auf Tab. V. 113).

Die erste Abhandlung über das Fein-Machen, die sich im J. 1827 im Namen des Gesundheits-Rathes (Conseil de salubrité) bekannt machte, ward in der Absicht abgefaßt, diese Arbeit für die Gesundheit unschädlich zu machen, und denjenigen, die sich mit Erbauung der hierzu nöthigen Werkstätten beschäftigen, ein Muster eines solchen Baues vorzulegen. Ich habe, in dieser Hinsicht, die Beschreibung der Geräthe und Vorrichtungen geliefert, aus welchen eine zu dieser Arbeit neu erbaute Werkstätte bestehen muß, so wie

---

113) Der erste Unterricht wurde im Recueil 1827, Mai, mitgetheilt. Es wurden auch einzelne Abdrüke davon veranstaltet, die im Bureau du Recueil industriel, rue Taitbout, N. 6, und bei Bachelier, N. 55 quai des Augustins zu haben sind. A. d. O. (Wir haben diesen ersten Unterricht im Polytechn. Journ. B. XXVIII. S. 1 mitgetheilt, aber keine eigene Broschüre aus demselben gemacht; was wir mit keiner unserer Abhandlungen thaten. Dafür haben andere Herren aus unseren einzelnen Abhandlungen ganze Bände zusammen gestohlen. A. d. R.)

Digitized by Google

auch das Verfahren selbst, welches man bei dem Fein-Machen zu beobachten hat. Da ich auf diese Weise den Gegenstand so zu sagen im Allgemeinen abhandelte, überließ ich es der Sorgfalt eines jeden einzelnen Arbeiters, die allgemeinen Grundsäze so gut wie möglich auf seine Local-Verhältnisse anzuwenden, um seine Werkstätte so wie seine Nachbarschaft gesund zu erhalten.

Das Schreiben des Hrn. Grafen de Sussy bezeichnete mir jedoch eine andere Bahn [114]), und ich will daher, um den Absichten der Münz-Commission zu entsprechen, die Vorrichtungen beschreiben, welche ich auf Verlangen des Polizei-Präfecten im Namen des Gesundheits-Rathes getroffen habe, um selbst die ungesundeste und am schlechtesten gelegene Werkstätte, die ich noch betreten habe, unschädlich zu machen.

Diese Werkstätte, in welcher Hr. d'Arcet, der Neffe, das neue Verfahren, welches er im J. 1802 einführte, zuerst mit Erfolg angewendet hat, gehört gegenwärtig den HHrn. Gebrüdern Guichard und Legendre, affineurs du Commerce, rue Chapon, N. 14. Die Werkstätte, die sammt allem Zugehöre in einem engen Hofe eingeschlossen war, der von hohen Gebäuden umgeben ist, hat seit ihrer Errichtung keine bedeutende Verbesserung erhalten. Die saueren Dämpfe verbreiteten sich im ganzen Hause und waren für die Nachbarschaft sehr nachtheilig, die sich darüber beklagte und so unruhig wurde, daß die Behörde, die öfters in's Mittel trat, sich endlich genöthigt fand, die Verbesserungen zu befehlen, die ich hier beschreibe, und durch welche die Werkstätte vollkommen unschädlich wurde. Ich hoffe, daß, wenn man gegenwärtige Beschreibung mit meiner früheren Abhandlung über diesen Gegenstand verbindet, man alles Nöthige wissen wird, um die künftigen neuen Werkstätten zu dieser Arbeit so wenig nachtheilig für die Gesundheit zu machen, daß man sie füglich in die II. Classe der Industrie-Zweige in Hinsicht auf Gefahren für die Gesundheit stellen, und folglich in dem Mittelpunkte der Städte selbst errichten kann.

Da diese Beschreibung sich an die frühere Abhandlung anschließt, so werde ich die, in der Einleitung zu lezterer aufgestellten, Betrachtungen hier nicht wiederholen; um jedoch die Arbeiten so viel möglich zu erleichtern, werde ich, nachdem ich die Werkstätte der HHrn. Guichard und Legendre beschrieben habe, einige Vorsichtsmaßregeln

---

114) Hr. Graf de Sussy wünscht nämlich in diesem Schreiben, das im Originale gegenwärtigem Aufsaze vorgedrukt ist, daß Hr. d'Arcet seine Vorrichtungen, um die Werkstätte der Feinmacher für die Gesundheit unschädlich zu machen, so einrichten möchte, daß sie auch an bereits bestehenden, nicht bloß an den neu zu erbauenden Werkstätten, und auch im Kleinen, nicht bloß im Großen, angewendet werden könnten. A. d. U.

Digitized by Google

aufstellen, um die gehörigen Resultate zu erhalten, und der Beschreibung selbst einige Winke über die Geräthe und rohen Materialien beifügen, mit welchen der Fein=Macher sich beschäftigt.

Beschreibungen der in der Werkstätte der HHrn. Gebrüder Guichard und Legendre, Affineurs du Commerce, angebrachten Vorrichtungen, um dieselbe für die Gesundheit unschädlich zu machen.

Taf. V. Fig. 1. Allgemeiner Grundriß der Werkstätte.

Die Local=Verhältnisse der Werkstätte der HHrn. Guichard und Legendre nöthigten uns, unsere Vorrichtungen, durch welche wir dieselbe für die Gesundheit unschädlich machen wollten, anders zu reihen und zu stellen, als wir wünschten, und als wir auch in der Werkstätte der HHrn. St. André und Poisat wirklich gethan haben. In dieser Werkstätte mußte Alles gleich hoch gestellt werden, und es ward möglich, die Oefen und die Verdichter alle längs einer diken Mauer in derselben Richtung anzubringen. Folgendes Detail wird die Einrichtung und das Spiel dieser Vorrichtungen deutlich machen.

a, a, a, im Grundrisse sind acht Kessel aus Platinna auf ihren Oefen.

b, b, b, Röhren aus Platinna, die die Kappen dieser Kessel mit dem Verdichtungs=Apparate verbinden.

c, c, c, Mauerwerk, in welchem alle diese acht Kessel aus Platinna ausgesezt sind.

p, allgemeiner Schornstein der Werkstätte.

z, z, die punktirten Linien, stellen den Grundriß des horizontalen Schornsteines dar, in welchen die acht kleinen Schornsteine der Kessel sich enden, die, auf diese Weise, mit dem senkrechten Schornsteine, p, in Verbindung stehen.

v, v, Grube vorne vor den Oefen, um die Arbeit vor denselben zu erleichtern.

x, Treppe, über welche man in obige Grube, v, v, hinabsteigt.

e, e, e, großer bleierner Cylinder von beiläufig 3 Décim (11 Zoll) im Durchmesser. Diese Röhre bildet den Anfang des Verdichtungs=Apparates. Sie ist so gestellt, daß sie eine kleine Neigung von der Rechten zur Linken hat, und hat acht Tubulirungen an der Seite, um die Vorstöße, b, b, b, aufzunehmen, durch welche eine Verbindung zwischen diesem Cylinder und den Kesseln, a, a, a, hergestellt wird.

f, Grundriß eines bleiernen Trichters, durch welchen Wasser in den Cylinder, e, zur allenfalls nöthigen Reinigung desselben zugegossen werden kann.

Digitized by Google

d, kleine Querscheidewand aus Blei, die auf den unteren Theil der großen Röhre, e, aufgelöthet ist; sie verschließt ungefähr den vierten Theil der Oeffnung dieser Röhre. Dieser Damm dient um jene Flüssigkeit aufzuhalten, die in dem geraden oder stehenden Theil der Röhre, e, verdichtet oder eingeschüttet wird.

g) bleierne Röhre von 2 — 3 Cent. (8 — 13 Lin.) im Durchmesser, welche die Flüssigkeit, die in der Röhre, e, läuft, und durch den Damm, d, aufgehalten wird, in den Behälter, h, leitet.

h, bleierner Behälter, welcher die in dem geraden Theile der Röhre, e, sich verdichtende Säure aufnimmt.

u, unteres Ende der bleiernen Röhre, e, e, e. Man sieht, wie diese Röhre mit der linken Seite des Verdichtungs-Apparates in Verbindung steht.

i, erste Blei-Kiste.

l, zweite Blei-Kiste. Beide sind ganz so, wie die Bleikammern bei der Schwefelsäure-Bereitung, eingerichtet.

k, bleierne Röhre, durch welche eine Verbindung zwischen den beiden Kisten, i und l, hergestellt wird.

m, m, Röhre, durch welche die Gasarten entweichen können, die in die Kiste, l, gelangen, und dieselben in jenen Apparat führen, den man in n sieht.

n, eine Kiste, die sich dreht, und Kalk-Hydrat enthält. Diese Kiste, von welcher wir bei Fig. 6 eine genauere Beschreibung liefern werden, dient zur Aufnahme der Gase durch die Röhren, m, und läßt durch die Röhre, o, diejenigen entweichen, die der gelöschte Kalk nicht verschlingen kann.

o, o, o, Ausleitungs-Röhre für jene Gase und Dämpfe, die nicht verschlungen und nicht verdichtet werden können. Das obere Ende dieser Röhre ist senkrecht gestellt, und tritt, wie man sieht, in den inneren Raum des allgemeinen Schornsteines, p, wo das in den acht Oefen unterhaltene Feuer einen ununterbrochenen und mächtigen Zug hervorruft.

q, Kurbel, um die Kiste, n, auf ihrer hohlen Achse zu drehen, die den gepülverten gelöschten Kalk enthält.

s und t, Behälter zur Aufnahme der in dem unteren Theile des Cylinders, e, und in den beiden bleiernen Kisten, i und l, verdichteten Dämpfe.

4, 4, 4, hölzerne Pfeiler zum Gestelle der sich drehenden Kiste, n.

Fig. 2. Allgemeiner Aufriß der Werkstätte.

Man sieht rechts in dieser Zeichnung die Ofenthürchen und die Aschenherde der acht Oefen, auf welchen die Platinna-Kessel sich befinden, und sieht auch bei, b und g, deutlich die Lage der Bleiplatte, die den

Damm in dem Cylinder, e, bildet, so wie die Lage der Leitungs-Röhre, die die in dem oberen Theile dieser Vorrichtung verdichtete Säure in den Behälter h, leitet. Die Röhre, g, senkt sich in Wasser, und kann folglich den Gasen und den nicht verdichteten Dämpfen keinen Ausweg gestatten; diese müssen sich in die bleiernen Kisten, i und l, begeben, indem sie über den Damm, d, wegsteigen. Der Gang dieser Dämpfe ist hier sehr leicht zu verfolgen. Man sieht, daß sie, nachdem sie durch die beiden bleiernen Kisten, i und l, durchgezogen sind, durch die Röhre, m, aus denselben austreten, und in die Drehebüchse, n, gelangen, in welcher sie mit einer Wolke von gelöschtem Kalke in Berührung kommen, und aus welcher sie durch die Röhre, o, in den allgemeinen Schornstein, p, gelangen, in welchem sie durch den starken Zug, der durch das Feuer von acht Oefen entsteht, mächtig hinaufgezogen werden.

Der Trichter, f, der oben am Umfange der Röhre, e, steht, und den man, nach Belieben, mit einem hölzernen Pfropfen, r, schließen kann, dient zum Eingießen von heißem Wasser, um die innere Fläche des Cylinders, e, abzuwaschen, und das schwefelsaure Silber herauszuschaffen, wenn zufällig die Säure in den Kesseln sich aufblähen, bis an die Kappen derselben hinansteigen, und in den Cylinder, e, hinüber fallen sollte. In diesem Falle wird dann das vom Wasser aufgelöste, oder von demselben mitgeführte schwefelsaure Silber nach, d, gelangen, wo es aufgedämmt wird, und durch die Röhre, g, in den Behälter, h, fließt, in welchem man dieses Salz leicht sammeln kann.

s und t, sind die beiden kleinen Behälter vor den bleiernen Kisten, i und l, die zur Ausleerung der lezteren bestimmt sind, nachdem die Säure sich in denselben verdichtet hat. Da die Röhre, e, beinahe am Boden der Kiste, i, eintritt, wie man bei, u, sieht, so muß diese erste Kiste öfters geleert werden, damit die Oeffnung, u, des bleiernen Cylinders, e, immer frei bleibt. Die zweite Kiste kann immer mit der in derselben verdichteten Säure ruhig belassen werden, bis dieselbe über 3 bis 4 Centimeter emporsteigt (13 — 17 Lin.)

Fig. 3. Querdurchschnitt des Ofens, nach der gebrochenen Linie, C, C, D, D, des allgemeinen Planes.

Dieser Durchschnitt zeigt, daß man das Mauerwerk der acht Oefen in der Werkstätte der HHrn. Guichard und Legendre so gebaut hat, daß der obere Theil derselben in gleicher Höhe mit dem Fußboden der Werkstätte steht. Man mußte daher die Grube, v, anbringen, die der ganzen Länge der Ofen-Mauer nach hinläuft, und die man in dieser Figur im Durchschnitte, so wie in der ersten Figur im Grundrisse, sieht, um an diesen Oefen arbeiten zu können. Die in der lezteren

Digitized by Google

Figur durch den Buchstaben, x, angedeutete Treppe dient zum Hinabsteigen in diese Grube.

Fig. 3, die wir hier beschreiben, zeigt das ganze System des Baues der Oefen, die Lage, welche die Platinna-Kessel während der Scheidung (départ) haben müssen, die Art, wie die Verbindung zwischen den Kesseln und dem großen Bleicylinder, e, hergestellt ist, so wie auch die Lage des Trichters, f. Wir wollen diesen Artikel mit der Bemerkung schließen, daß die HHrn. Guichard und Legendre meinen, daß man die mit der Säure und mit dem Silber in gehöriger Menge gefüllten Kessel leichter würde handhaben können, sowohl vor als nach der Scheidung, wenn man die Oefen nicht über den Fußboden der Werkstätte erhöht. Wenn man Fig. 2, 3, 4 der Vorrichtung bei den HHrn. St. André und Poisat vergleicht, so wird man finden, daß diese Fein-Macher einer anderen Meinung waren, und daß sie wollten, daß die Oefen über den Boden der Werkstätte emporragen; sie wollten keine Grube in ihrer Werkstätte. Wir sind derselben Meinung, und wir rathen allen, die eine solche Werkstätte anlegen wollen, ihre Oefen über dem Boden derselben zu erhöhen, und nicht so, wie in dieser Figur, zu vertiefen. Wir haben sie indessen hier so dargestellt, wie sie sind, damit man sie mit jenen des ersten Unterrichtes vom J. 1827 vergleichen und jeder wählen kann, was ihm am besten dünkt.

Fig. 4. Grundriß eines Kessels aus Platinna sammt Zugehör.

Man sieht bei, y, die Art von Tubulirung, durch welche man, während der Arbeit, die Säure in den Kessel gießen und den Gang der Arbeit beobachten kann. Diese Oeffnung läßt sich nach Belieben mittelst eines mit Scharnier versehenen Dekels schließen, dessen Einrichtung man in Fig. 5 deutlich sieht. Man sieht hier, wie der Hals der Kappe des Kessels sich mit der Platinna-Röhre, b, verbindet, und wie diese Röhre selbst in die Tubulirung des Blei-Cylinders, e, eintritt.

Fig. 5. Aufriß eines Platinna-Kessels sammt Zugehör.

Dieselben Buchstaben bezeichnen hier dieselben Theile, wie in Fig. 4. Man sieht, wie der Trichter, f, aufgesezt ist oben am Anfange des Blei-Cylinders; man sieht den Pfropfen, r, der diesen Trichter schließt, wenn man denselben nicht mehr braucht.

Fig. 6. Längen-Durchschnitt der Drehe-Kiste, n, in Fig. 1 und 2.

Die Drehe-Kiste, n, die man hier im Durchschnitte sieht, muß so eingerichtet seyn, daß der feingepülverte Kalkstaub mittelst der Kurbel und ihres Räderwerkes nach allen Seiten hin gerüttelt werden kann, ohne daß der Durchgang der Gase durch diese Kiste dadurch gehindert würde. Dieß geschieht auf folgende Weise.

Digitized by Google

Die beiden Boden der Kiste, n, sind mit kupfernen Büchsen, 1111, in ihrem Mittelpuncte versehen, und die hölzernen Pfosten, 44, führen an ihrem oberen Ende ähnliche Büchsen aus Gußeisen, 2222, die der Länge nach durchgebohrt sind. Diese lezteren Büchsen, die in den Pfosten eingesezt sind, passen in die kupfernen Büchsen am Boden der Kiste, und dienen folglich derselben als Achse. Man sieht also, daß, wenn die Kiste mittelst der Kurbel und ihres Räderwerkes gedreht wird, sie um die Büchsen in den Pfosten sich drehen kann, welche leztere in diesen festgemacht sind, und man begreift, daß, da diese lezteren Büchsen ihrer ganzen Länge nach durchbohrt sind, Röhren durch diese Höhlung durchgezogen werden können, die zu jeder Seite in die Kisten eindringen, wie man links bei 3, 3, 3, und rechts bei 5, 5, 5, sieht, so daß das Gas durch diese Röhren laufen kann, ohne daß man mit der umdrehenden Bewegung still halten dürfte. Die Röhren, 333, und 555, sind in der Drehe-Kiste in einen rechten Winkel aufgebogen und an ihrem oberen Ende mit einem großen kupfernen Hute bedekt, damit kein Kalkstaub in dieselben fallen, sie verlezen, und dem Gase den Ein- und Ausgang erschweren kann. Es ist überflüssig zu bemerken, daß die Drehe-Kiste mit einem Thürchen versehen seyn muß, das man an irgend einer der größeren Flächen derselben anbringen kann, und durch welches man den gelöschten Kalk hineinschüttet und nach seiner Sättigung mit der Schwefelsäure, die in den Bleikammern nicht verdichtet wurde, wieder herausnimmt. 66 ist der Durchschnitt des großen Zahnrades, welches die Zähne des Triebstokes auf der Achse der Kurbel aufnimmt. Soviel zur Erklärung der hier dargestellten Figuren; es bleibt noch das Spiel dieser Vorrichtungen und der Gang der Arbeiten bei dem Fein-Machen mit der gehörigen Rüksicht auf Unschädlichkeit für die Gesundheit zu erläutern übrig.

Nachdem der Fein-Macher die gehörige Menge Silbers und concentrirte Schwefelsäure in seine Kessel gebracht und dieselben in ihre Oefen eingesezt hat, richtet er die Platinna-Röhren vor, durch welche die Kappen der Kessel mit dem großen bleiernen Cylinder, e, in Verbindung gesezt werden, und schürt unter den Kesseln an. So wie die Auflösung des Silbers anfängt, und die Flüssigkeit eine höhere Temperatur erhält, bildet sich in den Kesseln schwefelsaures und schwefeligsaures Gas. Diese Gase werden, theils durch ihre eigene Spannung, theils durch den Zug, den der Schornstein auf alle Theile dieser Vorrichtung äußert [115]), in den Cylinder, e, treten, in welchem sich bereits

115) Dieser Zug muß stark genug seyn, um, wenn alle kleine Dekel, y (in Fig. 4 und 5) an den Tubulirungen der acht Kessel auf ein Mal geöffnet werden, die Luft der Werkstätte durch diese Tubulirungen in die Kessel eindringen und dadurch verhindern kann, daß keine saueren Dämpfe sich in der Werkstätte verbreiten. A. d. O.

Digitized by Google

viele schwache Schwefelsäure anfangen wird zu verdichten. Der Gasstrom, der aus diesem Cylinder in die erste Blei-Kiste, i, tritt, und aus dieser in die zweite Kiste, l, wird bald erkalten und von allen Dämpfen befreit seyn, die sich durch Verdichtung aus demselben abscheiden lassen. Es tritt also in die Drehe-Kiste nur schwefelige Säure über, welcher der gelöschte Kalk, der immer gerüttelt wird, sich leicht bemächtigt, und es kommt endlich an dem oberen Ende der Röhre o nur jene geringe Menge Luft in den Schornstein, p, die in den Apparat theils durch die Fugen desselben, theils durch die Tubulirungen der Kessel während des Oeffnens derselben im Verlaufe der Arbeit eingedrungen ist. Man wird einsehen, daß, wenn das Feuer unter den Oefen gehörig geleitet und die Drehe-Kiste, n, gehörig gedreht wird, die ganze Arbeit sich leicht auf solche Weise einrichten läßt, daß keine der Gesundheit nachtheiligen Dämpfe sich außer der Werkstätte verbreiten können. Eben dieser Vortheil läßt sich aber auch für das Innere der Werkstätte erlangen, wenn man die Platinna-Kessel hinlänglich kalt werden läßt, ehe man dieselben von den Oefen abhebt, oder, wenn man sie abhebt, da sie noch saure Dämpfe ausstoßen, unter einen kleinen Schornstein bringt, den man absichtlich hierzu vorrichtete, und entweder, mittelst einer kleinen bleiernen Röhre, mit dem großen Schornstein, p, oder mit den Aschenherden der Oefen in Verbindung bringt, deren Thürchen genau geschlossen seyn müssen. Was die bleiernen Kessel betrifft, in welchen das schwefelsaure Silber zersezt wird, so scheint es uns, daß, da sie nur einen wenig bedeutenden Dampf von sich geben, es hinreicht, wenn man denselben entweder durch ein offenes Dach aus der Werkstätte entweichen läßt, oder, was noch besser wäre, durch eigene kleine Schornsteine (Schwadenfänge), die gehörig angebracht und vertheilt sind, in den großen Schornstein der Oefen leitet. Nur noch einige Bemerkungen, die wir bis an das Ende dieser Abhandlung versparen zu müssen glaubten.

Ueber die Größen-Verhältnisse verschiedener Theile dieser Vorrichtung.

Es wäre gut, wenn man dem großen bleiernen Cylinder, o, der die Dämpfe von acht Kesseln aufzunehmen hat, Geräumigkeit genug gäbe, um mit einem Male alle diese Dämpfe aufnehmen zu können, wenn sie sich auch nicht in demselben verdichten sollten. Es fehlen uns indessen bisher noch die nothwendigen Data, um die Weite mit Sicherheit zu berechnen, die man dieser Röhre geben muß. Wir kennen die Geschwindigkeit des in dem Schornsteine, p, aufsteigenden Dampfes noch nicht genau genug, eben so wenig auch das Volumen der schwefeligen Säure und des Dampfes, der sich aus jedem Kessel entwikelt; wir wissen nicht, wie viel äußere Luft durch die Gefüge und durch die

Digitized by Google

Tubulirungen eintritt [116]). Wir müssen daher uns an die praktischen Resultate halten, die sich bisher ergaben und die Fein=Macher befriedigt haben. Die Erfahrung hat erwiesen, daß der Zug im Schornsteine, p, stark genug war, um, wenn jede Röhre, b, und jede Tubulirung, y, 32 bis 33 Millimeter (14—15 Lin.) im Durchmesser hat, diese Tubulirungen offen lassen zu können, ohne besorgen zu dürfen, daß, während der Arbeit, die in Dämpfe verwandelte Säure der Kessel durch die Tubulirungen austritt, und sich in der Werkstätte verbreitet. Man muß also dem bleiernen Cylinder einen solchen Durchmesser geben, daß seine Oeffnung, über dem Damme, e, genommen, wo die größte Verengerung desselben Statt hat, wenigstens der Summe der Durchschnitte der acht Platinna=Tubulirungen, b, b, b, gleich ist. Die Verengerung des Cylinders, e, und andere Gründe, deren Entwikelung hier zu weitläuftig seyn würde, haben uns bestimmt, dem geraden Theile dieses Cylinders jenen Durchmesser zu geben, dessen er dort, wo der Damm, d, angebracht ist, bedarf; wir empfehlen jedem diese Maßregel zu ergreifen. Was die Oeffnung der Röhren, k, m, o, betrifft, so reicht eine Oeffnung, die Ein und ein halbes Mal der Summe der Durchschnitte der acht Röhren, b, b, b, gleich ist, hin. 117 Millimeter (4 Zoll, 4 Lin.) Durchmesser werden in dieser Hinsicht ungefähr zureichen.

Nun nur noch von den Höhen und Weiten der Oefen, der Schornsteine und des Haupt=Schornsteines, p. Die Erfahrung hat gezeigt, daß, bei dem Feinmachen, der Rost eines jeden Ofens eine eben so große Oberfläche haben muß, als der Boden eines jeden darüber aufgesezten Platinna=Kessels beträgt; die Erfahrung hat aber auch gezeigt, daß, wenn die Kohks darunter gehörig brennen sollen, man einen Schornstein haben müsse, der, im Verhältnisse zum Roste, eine weitere Oeffnung, als gewöhnlich, haben muß. Wir rathen daher jedem einzelnen Schornsteine die Hälfte des horizontalen Durchschnittes seines Herdes zu geben. Der allgemeine Fang, z, wird eine Weite haben müssen, die der Summe der Durchschnitte der acht kleinen Schornsteine gleich ist. Was den großen Schornstein, p, betrifft, so wird man ihm 10 bis 12 Mal die Weite eines kleinen Schornsteines geben müssen; ja man wird ihn selbst noch weiter machen müssen, wenn man voraussieht, daß andere Ofen=Röhren und die Züge von Schwadenfängen, von welchen wir oben gesprochen haben, mit diesem Schornsteine in Verbindung gebracht werden müssen. In diesem Falle müßte man dem Durchschnitte des allgemeinen Schornsteines noch so viel zusezen, als der Durchschnitt eines jeden Schornsteines beträgt, den man damit vereinigen will. Wir

116) Diese scheinen jedoch luftdicht seyn zu müssen; denn sonst werden die gespannten Dämpfe auf diesen Wegen ehe ausfahren, als daß Luft in dieselben eindringt. A. d. U.

Digitized by Google

schließen diesen Abschnitt mit dem Rathe, die Weite der Schornsteine an keiner Stelle derselben zu verengen, den allgemeinen oder Haupt-Schornstein oben mit einer einfachen Kappe aus Blech zu bedeken, und an jedem kleinen Schornsteine, so wie auch an dem Haupt-Schornsteine, p, einen sogenannten Schlüssel oder eine Klappe anzubringen, damit man das Feuer unter jedem Kessel reguliren, und nach Belieben die Hize unter den Oefen und in dem unteren Theile des Schornsteines unterhalten kann.

Ueber die Zusammensezung der Legirungen, welche die Feinmacher anwenden.

Die zum Feinmachen mittelst Schwefelsäure geeignetste Legirung ist diejenige, welche nur Silber, Gold und Kupfer und bei einem Korn von 900 oder 950 Tausendtheilen, ungefähr 200 Tausendtheile Gold enthält. Diese Legirung muß im Allgemeinen folgendermaßen zusammengesezt seyn:

Silber	725
Gold	200
Kupfer	75
	1000

Die Legirungen, welche mehr Kupfer enthalten, geben bekanntlich Auflösungen, worin sich wasserfreies schwefelsaures Kupfer suspendirt erhält, weßwegen man das Gold nicht leicht daraus absondern kann, und die Legirungen, welche zu viel Gold enthalten, werden von kochender Schwefelsäure nicht mehr angegriffen: der Feinmacher muß also die Legirungen, woraus er das Gold und Silber fein ausscheiden soll, auf die oben angegebene Zusammensezung zu bringen suchen [117]). Er kann diesen Zwek entweder dadurch erreichen, daß er die Legirungen von geringem Gehalt mit Salpeter behandelt, oder dadurch, daß er sie mit reichhaltigeren Legirungen oder sogar mit feinem Silber versezt, oder endlich dadurch, daß er diese Legirungen von geringem Gehalt auf der Kapelle abtreibt. Die Gold- und Silberartikel, welche Blei oder sogar außer dem Kupfer noch leicht oxydirbare Metalle enthalten, darf der Feinmacher nie mit Schwefelsäure behandeln, sondern er muß zuvor diese Metalle vermittelst Salpeter daraus abscheiden, wenn sie nur in geringer Menge darin vorhanden sind, im entgegengesezten Falle aber sie zuvor auf der Kapelle abtreiben. Wir wollen diesen Abschnitt mit der Bemerkung schließen, daß der Feinmacher aus einer guten Zusammensezung der der Scheidung unterworfenen Legirung großen Ge-

117) Im Allgemeinen kann man sagen, daß sich diese Legirungen um so leichter und in einer desto geringeren Säure-Menge auflösen, je weniger Kupfer und je mehr Silber sie enthalten, und daß sie um so vortheilhafter verarbeitet werden können, wenn außerdem noch der Goldgehalt sich mehr dem Verhältniß von 200 Tausendtheilen nähert. A. d. O.

winn ziehen kann, und daß der Erfolg dabei ganz von der Vereinigung chemischer und commercieller Kenntnisse und von ihrer guten Anwendung abhängt.

Ueber die Schwefelsäure, welche man zum Feinmachen der Gold- und Silberbarren anwendet.

Die Feinmacher wenden concentrirte Schwefelsäure an, welche ein Handelsartikel ist und gewöhnlich 66° Beaumé (1844 specifisches Gewicht) zeigt; man könnte jedoch diese Säure auch so anwenden, wie sie aus den Bleikammern kommt, wo sie nur 45 bis 50 Grad hat; in lezterem Falle würde man aber nur einen Theil der Concentrationskosten gewinnen und dagegen die Operationen des Feinmachens verzögern, wobei man noch befürchten müßte, daß sich schwefelsaures Blei in den Platinna-Kesseln niederschlägt, was sie in gewissen Fällen durchlöchern könnte. Die schwache Säure aus den Bleikammern enthält übrigens fast immer Salpetersäure und Salzsäure, deren Gegenwart den Platinna-Geräthen nur nachtheilig seyn kann; wir rathen daher den Feinmachern, für ihre Arbeiten nur concentrirte Schwefelsäure anzuwenden, welche genau 66° zeigt. Wir haben von der schwachen Schwefelsäure nur deßwegen gesprochen, weil wir wissen, daß diese Säure im Großen von einem Feinmacher angewandt worden ist und um zugleich ein Auskunftsmittel für den Fall anzugeben, wo man sich die erforderliche concentrirte Säure nicht leicht verschaffen könnte.

Wenn man die sauren Auflösungen, welche schwefelsaures Kupfer (Kupfervitriol) enthalten und die man bei den Arbeiten des Feinmachens erhält, abdampft, so erhält man nach den lezten Krystallisationen eine außerordentlich schwarze Schwefelsäure, worin nur sehr wenige Substanzen aufgelöst sind. Concentrirt man diese Säure in Bleikesseln bis auf 60° und bringt sie sodann bis auf 66°, indem man sie entweder in einem Platinna-Kessel, oder in gläsernen Retorten einkocht, so erhält man eine Schwefelsäure, die fast eben so rein ist, wie die käufliche und sehr gut an Statt der lezteren bei den Arbeiten des Feinmachens angewandt werden kann. Wir wollen hier nur noch bemerken, daß man die Concentration dieser Säure, wobei sich schädliche Dämpfe entwikeln können, nicht in der Nähe von Wohnungen vornehmen darf, vorausgesezt, daß man sie nicht in solchen Apparaten verrichtet, welche die Dämpfe und die schweflichte Säure in den großen Cylinder e leiten und sich nicht des Verdichtungs-Apparates bedient, welchen wir im Anfange dieser Abhandlung beschrieben haben.

Um 100 Theile Kupfer zu oxydiren und aufzulösen, braucht man bekanntlich ungefähr 311 Theile Schwefelsäure von 66°, wogegen nur 91 Theile dieser Säure erforderlich sind, um 100 Theile feines Silber zu oxydiren und aufzulösen; die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß man

eine größere Menge Schwefelsäure anwenden muß, wenn man klare Auflösungen erhalten will und solche die nicht zu schnell krystallisiren. Da aber die Platinna-Geräthe, über welche man zu verfügen hat, gewöhnlich eine geringe Capacität haben, und dessen ungeachtet zum Feinmachen der größtmöglichen Menge von Substanzen gebraucht werden müssen, so sieht man sich genöthigt, nur die genau erforderliche Säuremenge anzuwenden und den Mangel einer größeren Quantität durch eine besonders sorgfältige Manipulation beim Abgießen der Flüssigkeiten zu ersezen, für deren ganz langsame Abkühlung man Sorge tragen muß. Alle diese Erfordernisse haben auf das von den Feinmachern angenommene Verhältniß geführt, welches darin besteht, drei Theile concentrirte Schwefelsäure auf Einen der Legirung anzuwenden, welche die von uns angegebene Zusammensezung hat, und sodann die Säuremenge nach den Abweichungen im Goldgehalte und besonders nach dem größeren oder geringeren Kupfergehalte der feinzumachenden Legirung zu vermehren oder zu vermindern.

Ueber das Kupfer, welches der Feinmacher anwendet, um das schwefelsaure Silber zu zersezen und daraus das Silber in metallischem Zustande niederzuschlagen.

Die Feinmacher kaufen zu diesem Zweke die Barren von geringem Korn, die Kupferbarren, welche einige Tausendtheile Silber enthalten, die Abschnizel von dem mit Silber platirten Kupfer, und das versilberte Rothkupfer, welches man im Handel oft zu niedrigem Preise haben kann; sie gießen die Barren in dünne Platten und bedienen sich dieser Platten an Statt des reinen Kupfers, um das schwefelsaure Silber zu zersezen; sie ersparen so die Feinmachungskosten des in diesen Substanzen enthaltenen Silbers und haben dann oft sogar alles Kupfer oder alles dieses Silber durch ein solches Verfahren umsonst. Die einzige Vorsichtsmaßregel, welche sie befolgen müssen, ist, keine Legirungen anzuwenden, welche Blei oder Zinn enthalten [118]).

Es scheint, daß man im Großen 28 Kupfer anwenden muß, um 100 Silber niederzuschlagen, und daß die Flüssigkeiten, welche

118) Wir haben in unserer ersten Abhandlung (polytechnisches Journal Band XXVIII. S. 8.) gesagt, daß man jedes Mal Eisen und Zink anwenden kann, wenn man nicht den Zwek hat, reines Silber zu fabriciren. In der That zersezen diese Metalle das schwefelsaure Silber und Kupfer gut; man muß sogar, wenn man sich ihrer bedient und die Operation zur gehörigen Zeit unterbricht, Silber von sehr hohem Korn erhalten. Diese Anwendung des Eisens und des Zinkes wird jedes Mal in denjenigen Umständen vortheilhaft seyn, wo das schwefelsaure Kupfer keinen Werth hat und man sich genöthigt sieht es auf metallisches Kupfer zu verarbeiten. Der geringe Preis des Eisens und des Kupfers würde übrigens sehr oft erlauben die Flüssigkeiten, welche diese Metalle aufgelöst enthalten, als werthlos wegzuwerfen. A. d. O.

Digitized by Google

man durch diese Operation erhält, gewöhnlich 100 bis 104 krystallisirtes schwefelsaures Kupfer geben.

Ueber die Wahl des Wassers, welches man in einer Feinmachungs-Anstalt anwenden muß.

Das Wasser, welches der Feinmacher bei seinen Arbeiten anwendet, muß so rein als möglich seyn, und besonders keine salzsauren Alkalien enthalten; denn sonst würde ein Theil des Silbers in unauflösliches Chlorsilber umgeändert werden, welches das Auswaschen des Goldes sehr schwierig machen und großen Verlust verursachen könnte [119]). Der Feinmacher muß also Regenwasser anwenden, oder wenigstens das reinste Wasser, welches er sich an dem Orte seines Etablissements verschaffen kann; in dem Falle, wo ihm nur Brunnen-Wasser, welches salzsaure Salze enthält, zu Diensten steht, wird er sogar untersuchen müssen, ob es seinem Interesse nicht angemessener ist, dieses Wasser mittelst schwefelsauren Silbers zu reinigen, bevor er sich desselben zum Auflösen des schwefelsauren Kupfers und Silbers, und zum Auswaschen des pulverförmigen Goldes bedient, welches man bei der Scheidung erhält.

Ueber das Kalkhydrat, welches man anwendet, um die schweflichte Säure zu absorbiren.

Um das Kalkhydrat zu bereiten, muß man gebrannten Kalk sorgfältig löschen und durch ein feines Sieb sieben.

Man muß den fetten Kalk anwenden, welcher beim Löschen sein Volumen sehr vermehrt, und man muß dafür sorgen, daß er nach dem Löschen alles Wasser enthält, was er zurükhalten kann, und dabei doch leicht durch das Sieb geht. Man erreicht diesen Zwek leicht, wenn man den Kalk folgender Maßen löscht: man bringt ihn in einen weit geflochtenen Korb, welchen man in Wasser taucht und darin so lange läßt, bis man sieht, daß sich Luftblasen aus den Kalkstüken entwikeln; man nimmt den Korb dann aus dem Wasser, vereinigt den Kalk zu einem Haufen auf einem mit Rinnen versehenen Boden, besprizt ihn während seines Löschens mit ein wenig Wasser, bedekt ihn sodann mit Tüchern, und läßt ihn einige Stunden in diesem Zustande; er ist sodann in ein sehr feines zum Durchsieben geeignetes Pulver verwandelt, welches vortheilhaft zum Absorbiren der sauren Gasarten und Dämpfe verwandt werden kann. Man muß das Kalkhydrat nur in dem Maße bereiten, als man desselben bedarf; im Gegentheil müßte man es sorgfältig in gute Tonnen verschließen.

119) Wir haben in einem ähnlichen Falle mit Erfolg ein mit Ammoniak versetztes Wass.r angewandt, um eine sehr große Menge mit Chlorsilber vermengtes Gold die lezten Male auszuwaschen. A. d. O.

Digitized by Google

Ueber das Brennmaterial, welches der Feinmacher anwendet.

Zum Erhizen der Platinna-Kessel eignet sich kein Brennmaterial besser als Kohks oder gereinigte Steinkohlen. Man muß nur solche Kohks wählen, welche aus Steinkohlen bereitet wurden, die keine schwefliche Säure geben, und möglichst wenig Asche oder erdigen Rükstand nach der Verbrennung hinterlassen. Die Kohks können auch vortheilhafter als Holzkohlen bei den Schmelzöfen angewandt werden. Die Abdampfkessel müssen mit demjenigen Brennmateriale erhizt werden, welches, alles zusammengerechnet, im Lande am wohlfeilsten zu stehen kommt. Wir wollen diesen Artikel mit der Bemerkung schließen, daß die Kohks, welche man aus den Gasbeleuchtungs-Anstalten erhält, als das vorzüglichste Product der Steinkohle, sich vollkommen zu den Arbeiten des Feinmachers eignen würden, wenn die Erfahrung nicht gezeigt hätte, daß diese Kohks schwieriger brennen, als die nach dem alten Verfahren bereiteten; um sie vortheilhaft anzuwenden, muß man nach Belieben einen sehr raschen Luftstrom im Roste des Ofens herstellen können. Wir haben weiter oben gesagt, wie man diesen Zwek leicht erreichen kann.

Ueber die Platinna-Kessel und ihre Erhaltung.

Der in Fig. 4 und 5 vorgestellte Platinna-Kessel ist einer von denjenigen, wie sie Hr. Bréant den Feinmachern geliefert hat; ihre Form und Größe hat man sehr zwekmäßig gefunden. Dieser Kessel faßt 42 Liter; er wiegt 8½ Kilogramm und kostet ungefähr 8500 Franken; er ist, wie man in der Zeichnung sieht, mit einem eisernen Beschlage versehen, um ihn leicht transportiren zu können und gegen die Stöße zu sichern, welchen diese Kessel beständig ausgesezt sind. Bekanntlich wird die Platinna zu Paris besser als irgendwo zubereitet, und man muß also die erforderlichen Platinna-Kessel von dort her beziehen [120]).

Da das Feingold in dem Augenblike, wo es aus der Legirung durch

---

120) Wir haben in unserer früheren Abhandlung (polyt. Journ. Bd. XXVIII. S. 2.) gesagt, daß die Platinna-Kessel, deren sich die Feinmacher und die Schwefelsäure-Fabrikanten bedienen, aus Platinna verfertigt werden, welche nach dem von Hrn. Bréant erfundenen Verfahren zubereitet wurde, und daß sie zu Paris von Hrn. Bréant und von den HHrn. Cuoq und Couturier fabricirt werden; hierin hat sich seitdem nichts verändert; Hr. Bréant hat seine Werkstätte noch rue Montmartre, N. 64, und die Niederlage der HHrn. Cuoq und Couturier ist immer rue de Lulli, N. 1.

Wir verweisen in Betreff der Geschichte der Anwendung der Platinna-Gefäße in den technischen Künsten, auf die von uns herausgegebene Broschüre, und bemerken hier nur noch, daß die Belohnungen, welche Hr. Bréant und die HHrn. Cuoq und Couturier seit der lezten Ausstellung unserer Industrie-Produkte erhalten haben, beweisen, daß diese geschikten Fabrikanten sich immer mehr des Vertrauens, welches man in sie sezt, würdig machen. A. d. O.

Digitized by Google

die Schwefelsäure abgeschieden worden ist, ein sehr feines Pulver bildet, und alsdann in Berührung mit Platinna dem Einflusse der kochenden Schwefelsäure ausgesezt ist, welche beide Metalle reinigt und ihre Temperatur beträchtlich erhöht, so schweißt es leicht an die Platinna und macht den Boden des Kessels immer diker; die Erhaltung dieser Geräthschaft, und der Vortheil, welchen man durch Ersparung an Brennmaterial und dadurch erlangt, daß man keinen Werth unbenuzt liegen läßt, nöthigen den Feinmacher, dieses Gold oft abzulösen, was er dadurch erreicht, daß er zu wiederholten Malen schwaches Königswasser in den Kessel bringt, welches das Gold auflösen kann, ohne die Platinna anzugreifen. Da diese Operation sehr delicat ist, so muß sich der Feinmacher wohl mit allen ihren Umständen vertraut machen, ehe er sie im Großen ausübt. Vielleicht wäre es zwekmäßiger, hier Quecksilber oder schwefelwasserstoffsaure Alkalien an Statt des Königswassers anzuwenden; wir haben aber zu wenig Versuche über diesen Gegenstand angestellt, als daß wir einen anderen Rath geben könnten, als die Anwendung dieser beiden Auflösungsmittel im Kleinen zu versuchen.

Die Kunst des Feinmachens verdankt bekanntlich der Anwendung der Platinna-Geräthe die großen Fortschritte, welche sie in Frankreich gemacht hat. Unglüklicherweise beschränken die Seltenheit und der hohe Preis der Platinna noch viel zu sehr ihren Gebrauch. Wir haben in dieser Beziehung erfahren, daß man in Deutschland, wo dieser nachtheilige Umstand sich besonders fühlbar machte, die Platinna durch eine Legirung aus Einem Theile Gold und drei Theilen Silber ersezt hat. Wir wissen nicht, ob die aus dieser Legirung verfertigten Gefäße der Einwirkung der concentrirten und kochenden Schwefelsäure gut widerstanden haben; wir haben einige Gründe, daran zu zweifeln, und glauben, daß es besser wäre, diese Kessel aus einer Legirung mit einem größeren Antheile Gold zu verfertigen, besonders wenn das pulverförmige Gold sich nicht leichter an diese Legirungen aus Gold und Silber anhängt, als an die Platinna-Geräthe. Man sieht übrigens, daß die Untersuchung dieses Gegenstandes sehr wichtig ist, und man kann daher die Feinmacher nicht genug auffordern, sich damit zu beschäftigen. Wir schließen unsere Bemerkungen über die Platinna-Kessel damit, daß wir es wohl empfehlen, diese Gefäße nicht in Berührung mit Blei oder Zinn zu bringen, besonders wenn sie kochende Schwefelsäure enthalten, denn diese Metalle legiren sich leicht mit der Platinna, wenn sie auf diese hohe Temperatur gebracht ist, und können so die Zerstörung des Kessels verursachen, wie wir selbst vor wenigen Jahren die Erfahrung machten.

Digitized by Google

Ueber das schwefelsaure Kupfer, welches in den Werkstätten der Feinmacher fabricirt wird.

Da die Feinmacher bisher Kupfer anwandten, um das schwefelsaure Silber, welches sie bei ihren Operationen erhalten, zu zersezen, so erhielten sie so beträchtliche Quantitäten schwefelsaures Kupfer, welches sie in den Handel brachten, daß dieses Salz dadurch viel von seinem Werthe verlor und an manchem Orte jezt um den Werth des darin enthaltenen Kupfers verkauft wird. Ich habe oft schwefelsaures Kupfer aus den Feinmachungs-Anstalten zur Untersuchung erhalten, und darin Eisen, bisweilen Zinn, häufiger schwefelsauren Kalk und fast immer einen sehr großen Säureüberschuß gefunden. Diese fremden Substanzen sind fast bei allen Proceduren schädlich, wo schwefelsaures Kupfer angewandt wird; es ist also für die Feinmacher wichtig, dieses Salz erst dann in den Handel zu bringen, wenn sie es auf den erforderlichen Grad von Reinheit gebracht haben. Man wird diesen Zwek leicht erreichen, wenn man die Krystalle des unreinen schwefelsauren Kupfers in Wasser auflöst, und die Auflösung in der Wärme entweder mit Kupferschlag, oder mit dem natürlichen kohlensauren Kupfer behandelt, welches man zu Chezy bei Lyon findet; oder noch besser, wenn man sie nach dem Verfahren des Hrn. Gay-Lussac reinigt, wovon ich in meiner ersten im Jahre 1827 geschriebenen Abhandlung (polyt. Journ. Bd. XXVIII. S. 3.) gesprochen habe, und welches in den Annales de Chimie Bd. XLIX. S. 25. beschrieben ist [121]). Ehe ich dieses Kapitel schließe, will ich noch bemerken, daß man über die Fabrikation des schwefelsauren Kupfers eine gute Abhandlung, welche über diesen Gegenstand von Hrn. Descroizilles geschrieben worden ist, in der Collection des Mémoires de l'Academie de Rouen, Jahrgang 1807, S. 63. vortheilhaft zu Rathe ziehen kann.

Ueber die Abfälle oder Rükstände in den Feinmachungs-Anstalten.

Diese Rükstände, welche man im Handel mit Gold- und Silber-Artikeln unter dem Namen Asche (cendres) kennt, bestehen hauptsächlich aus der Erde der Tiegel, welche nach dem Gebrauche gestoßen werden, um daraus möglichst viele Körner durch Sieben und Schlämmen zu erhalten; man sezt ihnen auch den Auskehricht der Werkstätte, die Asche der Schmelzöfen, den Ruß dieser Oefen, und mit einem Worte alle anderen Rükstände und Abfälle von der Arbeit zu, weil sie immer

---

121) Hr. Gay-Lussac sagt daselbst: „Wenn man vermittelst Salpetersäure, oder noch besser oxydirter Salzsäure, das Eisen stark oxydirt, so wird man es gänzlich aus dem schwefelsauren Kupfer ausscheiden, wenn man eine hinreichende Menge Kalilauge hinzuthut, die Flüssigkeit dann erhizt und gut umrührt."
A. d. R.

Digitized by Google

einige Theilchen Gold und Silber enthalten. Nachdem die Asche sorgfältig gesiebt und geschlämmt worden ist, wird sie, so wie die Sachen jezt stehen, öfters mittelst Quecksilber behandelt, um daraus die Körner auszuziehen, welche nicht weggeschlämmt wurden, und diese Asche wird jedes Mal im Wind- oder Reverberirofen mit einem geeigneten Flußmittel geschmolzen, um daraus denjenigen Theil der edlen Metalle abzuscheiden, welcher darin in oxydirtem oder sogar verglastem Zustande vorhanden ist, und daher bei den erwähnten verschiedenen vorhergehenden Behandlungen, welchen man die Asche vor dem Schmelzen unterzieht, entgeht. Ich glaube, daß man diese Behandlungsart wesentlich verbessern kann: in der That, da man es nicht umgehen kann, diese Asche zu schmelzen, um die darin enthaltenen oxydirten und verglasten Gold- und Silbertheilchen abzuscheiden, warum schmilzt man sie nicht unmittelbar nach dem Schlämmen, ohne sie mit Quecksilber zu behandeln? Man würde so durch eine einzige Operation alle edlen Metalle erhalten, welche man mittelst zwei oder drei Amalgamationen und des Schmelzens auszieht; wahrscheinlich würde die Ausscheidung der edlen Metalle aus der Asche, nach diesem Verfahren mit großem Vortheil verbunden seyn. Wenn man diesen Weg bis jezt nicht eingeschlagen hat, so muß man es ohne Zweifel dem großen Gewinne zuschreiben, welchen die Behandlung der sogenannten Aschen lange Zeit abgeworfen hat, der Schwierigkeit, sie genau auf ihren Werth zu prüfen, dem hohen Preise der Substanzen, welche man als Flußmittel anwenden könnte, dem Verluste, welchen nothwendig die Ausführung neuer Operationen mit Substanzen, welche oft einen bedeutenden Werth an Gold und Silber haben, nach sich zieht, dem Mangel an Vertrauen, und endlich dem Mangel an der Industrie, welche sich entwikeln mußte, um diese neuen Processe zu organisiren. Mehrere dieser Schwierigkeiten sind nicht mehr vorhanden, und Alles läßt hoffen, daß die Rükstände der Werkstätten der Feinmacher, so wie die Aschen der Münzwardeins, der Goldschmiede, der Juwelirer, der Vergolder u. s. w. nach schnelleren und mehr ökonomischen Verfahrungsweisen, als es die gegenwärtigen sind, werden behandelt werden. Ich habe mich mit diesem Gegenstande vor einigen Jahren beschäftigt: ich habe versucht Soda, Glaubersalz, Eisenoxyd als Flußmittel anzuwenden, und die Versuche haben im Kleinen gute Resultate gegeben, und sind im Großen nur aus Ursachen, welche dem chemischen Theile der Operation fremd waren, gescheitert. Doch will ich auf diesen Ansichten auch nicht beharren; ich weiß, daß sehr fähige Leute diese Arbeit wieder aufnehmen, und auf dem Punkte sind, die fraglichen Verfahrungsarten im Großen anzuwenden. Ich nehme hier nur zu Gunsten der französischen Industrie von einer merkwürdigen Verbesserung Datum, welche, indem sie einen

Digitized by Google

wichtigen Theil der Kunst des Feinmachers vervollkommnet, ohne Zweifel dazu beitragen wird, die Arbeiten, wobei man Gold und Silber anwendet, gewinnreicher zu machen, oder auch den Werth der Produkte, welche man durch diese Arbeiten erhält, zu verringern.

Wir sind nun an das Ende der Arbeit gekommen, welche von uns verlangt wurde; wir hätten sehr gewünscht, sie vollständiger machen zu können; da wir aber keine Gelegenheit gehabt haben, eine Feinmachungs-Anstalt zu dirigiren, so sind wir genöthigt, uns hierin auf die allgemeinen Anweisungen, welche wir gegeben haben, zu beschränken; zum Schluß dieser Abhandlung bemerken wir noch, daß die neuen Verfahrungsarten, wovon es sich handelt, schon eine beträchtliche Menge verloren gewesenen Goldes in Umlauf gebracht haben; daß sie dem Handel mit Gold- und Silber-Artikeln sehr große Vortheile gebracht haben, und daß sie ein sehr merkwürdiges Beispiel von dem großen Einflusse geben, welchen die chemischen Kenntnisse auf die Schöpfung neuer Industriezweige und die Vervollkommnung der darin schon bestehenden Verfahrungsarten haben können.

LXXVII.

Oefchen der HHrn. d'Arcet und Thénard, dessen sie sich zum Ueberziehen feuchter Wände mit einer Wachs-Composition bedienen, um alle Feuchtigkeit von denselben abzuhalten.

Nach dem Recueil Industriel. November 1828. S. 205.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Der Recueil industriel hat in seinem II. B. S. 117 (und wir haben aus dem Journ. de Phar. im Polytechn. Journ. B. XX. S. 280.) Hrn. d'Arcet's und Thénard's Verfahren beschrieben, nach welchem [122]) die Kuppel der Kirche St. Geneviève troken gelegt wurde.

122) Es unterliegt keinem Zweifel, daß man durch den, a. a. O. angegebenen Wachs-Ueberzug feuchte Wände troken legen kann, wenn diese Wände aus schlechten Steinen aufgeführt wurden, oder, indem sie in nassem Grunde stehen, durch die Capillar-Attraction Wasser einsogen und aus der Erde immerdar in die Höhe führen. Es gibt aber eine andere Ursache der Feuchtigkeit der Wände, in Gebäuden, die man mit keinem Wachs-Ueberzuge, selbst nicht mit Staniol-Bekleidung abzuhalten vermag, und diese ist die Kälte der Mauern bei warmer feuchter Luft. Man sehe nur in gewissen Kirchen die Marmor-Säulen oder den mit Marmor ausgelegten Fußboden derselben, in großen Gebäuden, deren Gänge mit Marmor- oder geschliffenen Kellheimer-Platten ausgelegt sind, im hohen Sommer an, wenn entweder plozlich viele Leute sich in denselben versammeln, oder wenn eine schwüle feuchte Luft als Vorbote eines nahen Regens in dieselben dringt. Die Marmor-Säulen schwizen, daß das Wasser herabläuft, und auf den Marmor-Platten am Fußboden steht das Wasser in Tropfen, als ob es geregnet hätte. Der gemeine Mann, dem dieses Phänomen nicht entgangen ist, sagt mit Recht: „die Steine schwizen; es wird bald regnen." Dieses Schwizen der Marmor-Wände ist ein Beweis, daß die Luft, die dieselben berührt, mit sehr vielen Wassertheilchen

Digitized by Google

Da dieses Verfahren immer mehr und mehr Anwendung gewinnt und auch zur Auskleidung von Cisternen, zur Erhaltung von Statüen und Basreliefs verwendet wird, so theilte der Recueil diesen Aufsaz noch ein Mal mit, und fügte demselben Abbildung und Beschreibung des Oefchens mit, das bei dem Auftragen dieser Wachs-Composition unentbehrlich ist.

Dieses Oefchen (der Vergolder-Ofen, réchaud du doreur) ist so eingerichtet, daß das Brenn-Material auf einem senkrecht stehenden Roste brennt, ungefähr so, wie bei den Brat-Oefchen und bei dem Oefchen der Siegellak-Fabrikanten. Man bedient sich desselben, um Flächen damit zu wärmen, die senkrecht stehen oder mehr oder minder gegen den Horizont geneigt sind; auch um die Deke von Zimmern oder Sälen damit zu wärmen.

Fig. 10 zeigt dieses Oefchen von der Vorderseite und im Perspective. Der Dekel, A, B, C, D, wird mittelst des Griffes, P, abgehoben, und dreht sich in den beiden Gewinden, E, E, wie man in Fig. 11 sieht, und in Fig. 12 und 13 bei, C.

N, N, N, N, N, N, sind sechs starke Eisendrathe, die die Kohlen in dem Oefchen zurükhalten. Die Enden derselben stehen auf der

---

geschwängert ist, die zwar in der Luft durch die Wärme derselben noch in luftförmigem Zustande aufgelöst erhalten werden können, die aber, sobald der Luft die Wärme, die diese Wassertheilchen in luftformigem Zustande aufgelöst erhält, durch die Kälte der glatten Marmorwände entzogen wird, diese Wassertheilchen in tropfbar flüssigem Zustande fallen läßt. Die kalten Marmorwände, die der sie berührenden Luft den Wärmestoff immerdar entziehen, werden daher auch immer naß werden, soba b die Luft Feuchtigkeit enthält. Diesen Wasser-Erzeugungs-Proceß sieht man vielleicht nirgendwo in einem Gebäude in Europa schöner, als in der Kirche der h. Wallburga zu Eichstädt, wo an der Marmorwand, die das kühle Grab dieser heiligen Aebtissinn dekt, das Wasser an derselben immerdar in Tropfen herabträufelt. Dieses Wasser wird gesammelt, und als Wallburgis-Oehl als Heilmittel gegen alle Krankheiten in kleinen Fläschchen verkauft: eine Traffik, die dieser Kirche jährlich zwischen 12—20,000 fl. trägt. Alle Thénard's und d'Arcet's werden dem Wasser-Präcipitations-Processe an diesem Grabe mit allen Wachsüberzügen kein Ende machen, so lang die Kirche nicht kälter, und die Gruft und der Stein, der sie dekt, nicht wärmer wird. Alle sehr diken Wände sind kalt, und daher an ihrer Oberfläche feucht, und sogar naß, sobald die Luft, die sie umgibt, einen gewissen Grad von Temperatur am Thermometer und einen gewissen Grad von Feuchtigkeit am Hygrometer zeigt, und nicht in einer raschen Strömung erhalten wird. Die Physiker haben sich, so viel wir wissen, noch nicht die Mühe gegeben, das Verhältniß der Temperatur einer Wand zu der Temperatur der von derselben eingeschlossenen Luft und des Grades der Feuchtigkeit der lezteren, als den drei Bedingungen zur Wassererzeugung an einer Wand, zu bestimmen: es wäre indessen eben so sehr der Mühe werth hier den Thaupunkt zu bestimmen, als man ihn in freier Luft und an den Fensterscheiben durch Daniell's Versuche bereits kennt. Wir könnten dadurch vielleicht die Aufgabe, zu trokenen Wänden zu gelangen, in einigen schwierigen Fällen leichter lösen, denn wir sehen in Pallästen wie in Kerkern und in Kirchen wie in Schauspielhäusern oft das Wasser von den Wänden laufen. Insofern Wachsüberzug die Wände glatt macht, müssen sie sogar, unter den eben angegebenen Bedingungen, noch feuchter werden, da glatte Flächen an einem Körper immer kälter sind, als rauhe an eben demselben. A. d. U.

Digitized by Google

rechten Seite der Figur vor, und man sieht sie in ihrem Durchmesser in den Punkten, N, N, an Fig. 12 und 13. Das Oefchen ist unten durch das Blech, F, G, H, I, geschlossen, welches zugleich als Aschenherd, M, für die niederfallende Asche dient.

Wenn man sich dieses Oefchens bedienen will, öffnet man den Dekel, A, B, C, D, füllt es mit glühenden Kohlen, schließt den Dekel, und trägt es mittelst des Stieles, L, dort hin, wo man es haben will. Dieser Stiel, L, den man in Fig. 12 und 13 sieht, kann entweder unter einem rechten Winkel auf das Oefchen, wie in Fig. 13, oder unter einem schiefen, wie in Fig. 12, angebracht seyn, je nachdem es die Arbeit fordert. (Er würde sich wohl auch in einer Art Nuß mit einer Stellschraube so anbringen lassen, daß er nach Belieben gestellt werden kann.)

Fig. 11 zeigt das Oefchen von hinten. B, C, ist die hintere Linie des Dekels und, E, E, sind die beiden Gewinde. P, ist der Griff. I, ist eine kreisförmige oder elliptische Platte, die die Hand des Arbeiters gegen die Einwirkung der Hize schüzt, wenn er das Oefchen bei dem Griffe umher trägt. I, in Fig. 13, zeigt die Lage dieser Platte zwischen dem Oefchen und der Hand des Arbeiters.

Man kann in diesem Oefchen Holzkohlen und Kohks brennen. Das Feuer wird, wie gewöhnlich, unterhalten. Bei dem Gebrauche hält man es gegen den Gegenstand hin, den man damit troknen oder erwärmen will, und fährt damit hin und her. Die Menge des Brennmaterials, die Entfernung, die mehr oder minder senkrechte Lage bleibt der Erfahrung des Arbeiters und dem Zweke desselben überlassen.

Man verfertigt diese Oefchen in verschiedener Größe und in verschiedenen Formen, so wie die Arbeit es erfordert.

In Fig. 10 hält die Linie, A, D, 18 Zoll. Hieraus ergeben sich die übrigen Dimensionen [123]).

LXXVIII.

Ueber Beleuchtung der Gallerien zur Darstellung der Werke der Kunst. Von Hrn. J. Wallace, zu Lea Bridge, Birmingham Heath.

In einem Schreiben an den Herausgeber des Repertory of Patent-Inventions.

Im Repertory of Patent-Inventions. November 1828. S. 291.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Indem ich eine Methode vorschlage, Gallerien zur Darstellung der Kunstwerke zu beleuchten, hatte ich einen doppelten Zwek

---

123) Es scheint uns, daß die Kohlen in diesem Oefchen ohne allen Luftzug nicht lang genug brennen werden, und daß man durch den Stiel oder auf irgend eine Weise Luft in denselben schaffen müsse. A. d. U.

Digitized by Google

vor Augen, nämlich, erstens: alles Licht, das in die Gallerie fällt, auf diese Werke selbst zu werfen; zweitens: dieses Licht so viel als möglich vor dem Auge des Beschauenden zu verbergen: beides ist gleich nothwendig.

Es ist eine allgemeine Klage unter den Künstlern, daß keine Gallerie Licht genug besizt, um ihre Werke in vollem Lichte zeigen zu können. Dieß rührt von zwei Umständen her, die mit der gewöhnlichen Aufstellungs- oder Beleuchtungs-Methode unzertrennlich verbunden sind: nämlich von der Entfernung des Lichtes von dem Werke, und von der Stellung des Fensters, durch welches das Licht eintritt.

Die hier zur Erwägung vorgeschlagene Methode hilft diesen beiden anerkannten Nachtheilen nicht bloß ab, sondern erfüllt auch die beiden obigen als unerläßlich aufgestellten Bedingungen.

A, C, D, B, (Fig. 4) auf Tab. VII. ist der Durchschnitt einer kreisförmigen, oben mit einer Kuppel, A, E, B, versehenen Gallerie. Ich schlage vor eine Oeffnung anzunehmen, die bei, H, anfängt, und bei, F, endet, und rings um die ganze Deke umher läuft, so daß sie einen Lichtgürtel bildet, der auf die Wände der Gallerie, oder auf Bildsäulen in der Nähe derselben geworfen wird. Das Licht fällt durch dünnes, vollkommen durchscheinendes und vollkommen ebenes, Glas ein, das in der Richtung, F, G, gestellt wird, und den Winkel, F, G, H, mit hinzugefügtem, G, H, bildet. Die Fenster werden zwischen den Balken des Daches so eingesezt, daß alle Feuchtigkeit gehörigen Abzug hat.

Hierzu kann man noch einen Vorhang, F, K, anbringen, der von dem Grunde des Fensters herabhängt, und um die ganze Gallerie herumläuft, so daß er einen Schirm oder eine Courtine bildet.

Bei einem auf diese Weise gestellten Fenster fallen die Lichtstrahlen alle beinahe senkrecht durch das Glas und von diesem unmittelbar auf das Kunstwerk; es geht kein Licht, weder durch Brechung noch durch Zurükprellung der Lichtstrahlen verloren: erstere hat bei der gewöhnlichen Bauart und bei geschliffenen Gläsern immer Statt; alles Licht, was man auf diese leztere Weise erhält, ist gebrochen, und ungefähr drei Viertel der ganzen Lichtmasse werden durch die ekigen Oberflächen zurükgeworfen und in der ganzen Atmosphäre umher zerstreut. Wenn man sich von der Richtigkeit dieser Bemerkung überzeugen will, lasse man beide Seiten einer vierekigen Glastafel einer Fensterscheibe abschleifen, wo man auf jedem Schirme von weißem Papiere dann sehen kann, daß sieben Achtel der Lichtstrahlen fehlen werden, die durch eine eben so große Fläche vollkommen durchsichtigen Glases durchgehen.

Wenn ferner das Fenster auf die obige Weise gestellt ist, so wird,

Digitized by Google

während alles Licht, das man erhalten kann, senkrecht durch das Glas desselben durchfällt, kein Sonnenstrahl, selbst nicht von der Mittag-Seite her, unmittelbar von der Sonne in die Gallerie gelangen. Dieß verhindert der Schirm, G, H, und die Linie der höchsten Sonnen-Höhe, G, F, die die Linie der Richtung des Glases ist. In diesem Falle werden also die schiefsten Strahlen unter allen, b, A, und, f, C, seyn, und die Quelle des Lichtes wird nur dann von dem Beobachter entdekt werden können, wenn er auf dem Punkte, c, steht und in der Richtung, c, G, sieht; und auch hier wird es Anstrengung kosten, dasselbe zu entdeken.

Es läßt sich noch ein besonderer Einwurf gegen das Central-Licht vorbringen, nämlich dieser, daß, da der Einfalls-Winkel des Lichtes auf das Bild und der Zurükprellungs-Winkel auf den Beobachter in dem Mittelpunkte der Gallerie oder nahe an demselben gleich ist, der Beobachter wohl den Glanz des Lichtes, nicht aber das Werk selbst sehen wird. Diesem Nachtheile wird aber in demselben Maße abgeholfen, als die Quelle des Lichtes sich den Wänden der Gallerie nähert.

Anmerkung. Die beigefügte Figur ist nach der Größe und nach dem Maßstabe des Planes eines neuen Gebäudes mit einem prachtvollen Säulen-Gange gezeichnet, das jezt nach dem Entwurfe der beiden Architekten, Rickmann und Hutchinson, zu Birmingham in der neuen Straße (New-Street) für die Society of Arts erbaut werden soll. Abdrüke hiervon finden sich bei den Katalogen der Ausstellung der Gemählde alter Meister (Exhibition of Paintings by the ancient masters), die jezt so eben geschlossen wurde. Da in Hinsicht auf das möglich beste Licht zu einem solchen Zweke noch eine Verschiedenheit in den Meinungen obwaltet, so wird eine Erörterung dieses Gegenstandes in dem Repertory of Arts vielleicht zur Annahme derjenigen Methode führen, die wirklich in jeder Hinsicht die geeigneteste und beste ist.

Folgende Figur, (Taf. VII. Fig. 5) ist ein Umriß des Dachstuhles, der mir zur Beleuchtung der Gallerien nach dieser neuen Methode am zwekmäßigsten scheint.

B, E, A, O, ist das Mauerstük, von welchem zwei Hauptbalken auslaufen und Segmente eines Kreises bilden, dessen Halbmesser sich nach dem Durchschnitte des Aufrisses richtet. a, o, e, i, sind zwei andere ähnliche Balken. Zwischen diesen wird ein Ablauf für alle Feuchtigkeit errichtet. C, H, ist der Halbmesser des Anfanges des Oeffnung, durch welche das Licht eintritt, und, C, F, ist der

Halbmesser des Endes derselben. C, G, ist jener des Schirmes, der beinahe unter einem rechten Winkel auf das Glas, F, G, steht. F, P, F, R, ist jener Theil der Kuppel, der in dem Lichtgürtel, G, F, F, G, eingeschlossen ist, und der aus Holz oder aus dünnem geschlagenen Eisen verfertigt werden kann, je nachdem man es besser findet.

Man muß hier nur noch bemerken, daß ein Lichtgürtel, der auf diese Weise durch vollkommen durchsichtiges Glas eintritt, mehr als vier Mal so viel Licht geben wird, als durch diese ganze Fläche, F, P, F, R, nicht durchgehen würde, wenn das Glas an einer Seite angeschliffen ist. Diese Vorrichtung wird nicht die Hälfte so viel kosten, und durch die Lage und Stellung derselben fällt auch der Einwurf weg, daß der Zurückprellungs-Winkel von den Gemählden auf das Auge des Beobachters fällt.

Anmerkung. Ein Central-Licht wurde heute am 13ten October durch Abdekung des Raumes, F, F, des alten Gebäudes, versucht, das denselben Durchmesser hat, den das neue bekommen soll, und zwar mit jenem Erfolge, den ich erwartete.

LXXIX.

Ueber Beleuchtung von Gallerien zur Ausstellung der Kunstwerke. Von Hrn. J. Wallace zu Leabridge, Birmingham-Heath.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Jäner. 1829. S. 25.

(Mit Abbildung auf Tab. IV.)

In Gallerien, in welchen Kunstwerke aufgestellt werden sollen, bedarf man eines solchen Lichtes, daß man nur die wahren Töne des Gemähldes wahrnehmen kann, und keine Töne fremdartiger Werke dazwischen kommen, und die demselben eigenen Farben und Wirkungen zerstören.

Dieses Licht muß nicht bloß rein und farbenlos, es muß auch in hinlänglicher Menge vorhanden seyn, damit man die Kunstwerke in der von dem Künstler zur Beschauung beabsichtigten Entfernung deutlich wahrnehmen kann. Dieses Licht muß ferner so eingerichtet seyn, daß, wenn es möglich ist, es auf jedem Punkte der Gallerie dasselbe, und so viel möglich, zu allen Zeiten, wo man die Werke betrachtet, gleich stark ist.

Das Licht mag übrigens von was immer für einer Art, oder so stark oder schwach zu irgend einer Zeit seyn, als es will, so muß man sich immer gegen zwei Ursachen der Verminderung desselben wohl ver-

Digitized by Google

wahren. Die erste dieser Ursachen ist der Einfalls-Winkel, der von der Lage entsteht, in welcher das Glas, in Bezug auf die Quelle des Lichtes, gestellt ist; die zweite ist die Stelle des Lichtes, in Hinsicht auf das Auge des Beobachters. Erstere hängt unmittelbar von der Beschaffenheit der Brechung des Lichtes ab, und kann nur durch Versuche, die hierauf Bezug haben, erläutert werden. Leztere ist allen hinlänglich bekannt, die jemals Kunstwerke mit Aufmerksamkeit betrachteten, und dieselben ein Mal zuerst mit freiem Auge und dann durch eine Röhre beschauten; durch leztere kommt alles Licht, welches in das Auge gelangt, unmittelbar von dem Gemählde, und liefert daher ein vollkommenes und von allem Fremdartigen reines Bild in das Auge.

Da es nun klar ist, daß die Kunstwerke in einem Lichte dargestellt werden müssen, das auf sie fällt, ohne vorher in das Auge des Beobachters gelangt zu seyn, so läßt sich wohl schließen, daß es in dieser Hinsicht nichts anderes bedarf, als das Licht so zu stellen, daß man nicht merkt, wo es herkommt.

In Hinsicht auf den besten Winkel des Lichtes sind wieder zwei Umstände in Betrachtung zu ziehen. Der eine ist, daß es so eintreten, und also das Glas so verlassen kann, daß seine Richtung so viel möglich senkrecht auf die Oberfläche desselben ist. Der andere ist, daß es, während seines Durchganges durch das Glas einen solchen Winkel mit einer senkrecht auf das Gemählde gezogenen Linie bildet, daß der Rükprellungs-Winkel unter dem Auge des Beobachters gebildet wird. Zu diesem Ende muß nothwendig die auf das Gemählde gezogene Senkrechte mit der Achse des Auges des Beobachters beinahe zusammenfallen, und dieß ist zugleich die beste Lage, in welcher man das Gemählde beobachten kann. Es ist ferner offenbar, daß der Einfalls-Winkel bedeutend groß seyn muß, d. h. in anderen Worten, daß das Licht oben am Dache so nahe als möglich an der Wand seyn muß, an welcher das Gemählde hängt; denn sonst muß der Punkt, von welchem aus man das Gemählde betrachtet, sehr entfernt seyn; d. h., wenn das Auge des Beobachters, wie es seyn muß, sich über jener Ebene befindet, innerhalb welcher der Zurükprellungs-Winkel eingeschlossen ist.

Es ist indessen bekannt, daß die Senkrechte auf das Gemählde mit der Achse des Auges des Beobachters nur in Einem Sehepunkte zusammen treffen kann, indem, näher als dieser Punkt an dem Gemählde, die Senkrechte über dem Auge wegläuft, und folglich, weiter davon entfernt, unter demselben wegziehen wird. Da die Neigung des Gemähldes für jeden Fall nach dem eigenen Horizonte desselben sich richten muß, muß die gehörige Entfernung des Gesichtspunktes von dem Gemählde, oder vielmehr der Punkt der Entfernung, sich gleichfalls mit

derselben ändern, und der Zurükprellungs-Winkel wird gleichfalls mit der Veränderung der Lage der Oberfläche sich ändern.

Hier also ist es offenbar, daß, wenn das Licht so nahe als möglich über dem Gemählde angebracht ist, und sich in der erwähnten Lage befindet, jedoch so, daß kein Schatten auf demselben durch den Rahmen erzeugt wird, der Einfalls-Winkel so stumpf werden wird, daß alle zurükgeworfenen Lichtstrahlen auf den Boden der Gallerie näher an der Wand, an welcher die Gemählde hängen, als der Gesichtspunkt irgend eines Kunstwerkes an derselben, zurükgeworfen werden. Wenn es jedoch so eingerichtet und gestellt ist, daß es quer durch eine große Gallerie laufen muß, ehe es seine Wirkung hervorbringen kann, wird, außer dem Verluste, den es auf seinem Durchgange durch eine so große Streke erleidet, der Einfalls-Winkel offenbar so spizig seyn müssen, daß das Auge von einem Lichte, das von allen Gemählden zurükgeworfen wird, getroffen werden muß, wenn diese Gemählde in ihrer gehörigen ihnen eigenen Entfernung beobachtet werden sollen.

Die nun zunächst zu lösende Aufgabe von der höchsten Wichtigkeit ist die Bestimmung des Glases oder überhaupt des Mittels (Mediums), durch welches das Licht einfallen soll. Um diese Aufgabe zu lösen, kann nichts sicherer zum Ziele führen, als Zurükführung auf die Beweise, die uns die Natur selbst gibt. Keinem nur etwas aufmerksamen Beobachter kann es entgangen seyn, daß die örtlichen Farben der Gegenstände dann am deutlichsten dargestellt, und ihre Umrisse dann auf das Genaueste umschrieben sind, wann die Atmosphäre am wenigsten mit wässerigen Dämpfen beladen ist, d. h., wann der Himmel, die Luft den höchsten Grad von Durchscheinenheit besizt. Man kann also ein Mittel, ein Medium (Glas) finden, das so durchsichtig ist, daß das Licht, welches dasselbe durchzieht, einer von allen wässerigen Dämpfen befreiten Luft so nahe als möglich kommt. Dieses Mittel kann dann mit verschiedenen Substanzen angeschliffen werden. Man fängt hier mit dem feinsten Schmergel an, so daß, wenn man sich eines solchen Glases zur Beleuchtung eines Gemähldes bedient, oder dieses mittelst des Auges prüft, es die Wirkung desselben auf lezteres von einem warmen, hellen und durchsichtigen Abend in jenen eines kalten neblichten Morgens verwandelt, und dasselbe durchsichtige Mittel kann so gänzlich umgestaltet werden, wenn man fortfährt, sich eines gröberen Schmergel-Pulvers zu bedienen, daß die Wärme in dem Gemählde, die man anfangs an demselben bewunderte, so ganz und gar aufgehoben wird, daß man nur mehr einen Nebel vor sich sieht, in welchem man auch nicht das Mindeste mehr von der ursprünglichen Absicht des Künstlers zu entdeken vermag.

Wenn die Atmosphäre also mit einer ungewöhnlichen Menge von

Digitized by Google

Dämpfen überladen ist, so weiß man aus Erfahrung, daß das Licht, welches auf dieselbe auf ihrer äußeren Oberfläche auffällt, ein sehr bedeutendes Maximum im Vergleiche zu jener Menge desselben ist, welche die Masse der mit Dämpfen beladenen Atmosphäre durchdringt; mit anderen Worten, daß das Licht, welches dieselbe wirklich durchdringt, nur ein sehr kleiner Bruchtheil des Ganzen ist. Wer immer die Lichtstrahlen beobachtet hat, die plözlich durch einen dichten Nebel irgendwo in demselben durchbrechen, wird dieß so gefunden haben. In Fällen dieser Art hat man Gelegenheit die Menge oder den Werth des Lichtes, das durch die durchscheinende Atmosphäre durchgelassen wird, mit jenem Theile desselben zu vergleichen, den man durch einen zerstreuenden Körper erhalten kann. Wirkungen dieser Art erklären nun dasjenige hinlänglich, was da geschieht, wenn man die Politur eines Glases von der Oberfläche desselben wegnimmt, und die Menge des durchgelassenen Lichtes wird in dem Verhältnisse abnehmen, in welchem diese Oberflächen sich mehr und mehr von dem Zustande einer vollkommen glatten und ebenen Oberfläche entfernen.

Während der Zeit, als die Gegenwart der Sonne durch die oben erwähnten Ursachen verdunkelt ist, muß man bemerkt haben, daß die Gegenstände nur einen unbedeutenden Grad von Licht und Schatten besizen, daß aber die näher gelegenen Gegenstände in ihren Massen einen bedeutenden Grad von Intensität zeigen. Ihr Licht und Schatten ist geringer, und ihre Intensität in den Massen der näheren Gegenstände ist größer in dem Verhältnisse, in welchem ihre örtlichen Farben neutralisirt oder undeutlich werden. Wenn diese Thatsache nun auf die Anwendung verschiedener Mittel (Gläser) bezogen wird, so wird man finden, daß, obschon man durch das Schleifen des Glases bis auf einen solchen Grad, daß dadurch eine Zerstreuung der einfallenden Lichtstrahlen an jenen Punkten, aus welchen sie ausgehen, entsteht, Einen Punkt gewinnt, die Farben der Gemählde darunter leiden müssen, und Licht und Schatten auf denselben durch ein solches Verfahren beinahe zerstört wird. Diese Folgen werden gleichfalls allzeit in demselben Verhältnisse entstehen, in welchem der ursprüngliche Zwek, oder die Vertheilung des Lichtes, erreicht wurde, d. h., in dem Verhältnisse, in welchem der Zutritt des größten Theiles des Lichtes eine unmögliche Sache wurde.

Der lezte wichtige Punkt ist die Entfernung, welche das Licht nach seinem Austritte aus dem Mittel (dem Glase) zu durchwandern hat, ehe es zu jenen Gegenständen gelangen kann, die sichtbar werden sollen. Auch hier wird man, nicht bloß aus Erfahrung, sondern auch aus Analogie, finden, wenn man auf die Wirkungen achtet, die in der Atmosphäre Statt haben, daß Entfernung einen wesentlichen Einfluß

auf die Menge des aus einer gewissen Quelle erhaltenen Lichtes äußert. In unserem eigenen Klima haben wir während des Sommers eine größere Menge Lichtes, als diejenigen Länder, die dem Aequator näher liegen, wenn nämlich die Sonne sich in einer solchen Lage befindet, daß sie, in beiden Fällen, mit einer auf die Oberfläche der Erde gezogenen Senkrechten, denselben Winkel bildet, indem, obschon die Sonne wirklich weiter entfernt ist, der Raum, durch welchen ihre Ausflüsse zu laufen haben, in den gegen den Pol hin gelegenen Ländern in einem bedeutenden Grade kürzer ist, als in jenen Ländern, die sich in der Nähe des Aequators befinden. Man mag also was immer für einen Körper als Mittel wählen, durch welchen das Licht durch soll, so wird man finden, daß man am meisten Licht erspart oder gewinnt, wenn man dasselbe, nach seinem Austritte aus dem Mittel, den möglichst kürzesten Weg durchlaufen läßt [124]).

Um zu bestimmen, in wie fern obige Analogien, die aus einem Ueberblike der größten Wirkungen der Natur abgeleitet sind, sich durch Versuche in einem kleineren Maßstabe nachweisen lassen, und bei der gewöhnlichen Beleuchtung des inneren Raumes der Gebäude angewendet werden können, wurden drei gleich große Stüke desselben Fenster-Glases genommen, und auf folgende Weisen versucht: — Das erste Glas blieb ungeschliffen und vollkommen durchsichtig; das zweite wurde auf einem weichen Sandsteine auf Einer Seite geschliffen; das dritte wurde mittelst desselben Steines auf beiden Seiten geschliffen. Diese Gläser wurden so befestigt, daß sie sich leicht auf ihrer Achse drehen ließen, und in derselben Ebene und senkrecht gegen die Richtung der Lichtstrahlen aufgestellt. Die nächste Annäherung, die man von der Wirkung derselben finden konnte, war, daß das zweite Glas nur Ein Viertel der Menge des Lichtes durchließ, das durch die erste Glastafel durchging, und das dritte nur die Hälfte des zweiten.

Als man hierauf das zweite Glas um seine Achse, a, drehte (Fig. 34) und so stellte, daß es nur die Hälfte der Oberfläche des dritten Glases darbot, welches in seiner vorigen Lage, senkrecht auf die Lichtstrahlen, belassen wurde, und dann auch das erste so drehte, daß es nur den vierten Theil der Oberfläche des zweiten darbot, also ein

124) Die Frage über die eigentliche Natur des Lichtes, oder über die wahre Art der Wirkung desselben wollen wir hier, wenigstens für dieß Mal, unberührt lassen, und nur bei der Anwendung desselben in jenem Zustande verweilen, in welchem wir uns in der unvermeidlichen Nothwendigkeit befinden, dasselbe aufzunehmen, und zwar auf eine besondere Weise zu besonderen Zweken. Die Zeit, die zur weiteren Untersuchung eines so wichtigen Gegenstandes nothwendig ist, kann nur von solchen Individuen darauf verwendet werden, die ex professo sich mehr mit demselben beschäftigen müssen, oder deren Muße und Geschiklichkeiten so genau gegen ihre Neigungen und Erwartungen abgewogen ist, daß nichts Negatives dazwischen zu treten vermag. A. d. O.

Digitized by Google

Achtel des dritten, so war das Resultat dieses, daß die Menge des aus dem Punkte, R, durch jedes derselben durchgelassenen Lichtes nach der möglich genauesten Bestimmung beinahe dieselbe war.

Bei jedem dieser Versuche wurde das Licht auf einem weißen Schirme, S, S, aufgenommen, der in einer senkrechten Lage auf die im Mittelpunkte befindlichen Lichtstrahlen sich befand. Die Wirkungen waren, insofern man sie mit dem freien Auge beurtheilen konnte, beinahe dieselben, das Licht mochte auf die vierekigen Glastafeln von einer Wachskerze her, oder von der Sonne durch drei gleich große Löcher in dem Laden eines Fensters eines dunklen Zimmers kommen. Dieselben Resultate ergaben sich auch, wenn, wie eben gesagt wurde, die Glastafeln auf einer Achse beweglich waren und frei standen, oder wenn man sie in drei verschiedenen Oeffnungen einer Büchse ohne Dekel befestigte. Der einzige Unterschied in dem lezteren Falle war der, daß, da die Büchse alle Lichtstrahlen auffing, mit Ausnahme derjenigen, die auf das Glas fielen, das Licht, das durch diese Vorrichtung auf den Schirm fiel, diejenigen Theile, die dem Glase gegenüberstanden, heller machte, als alle anderen, während außer der Büchse gerade das Gegentheil Statt hatte.

Hieraus folgt offenbar, daß unter allen ähnlichen Umständen man vier Mal so viel auf Einer, und acht Mal so viel auf beiden Seiten geschliffenen Glases, im Flächeninhalte desselben, nöthig hat, um diejenige Menge Lichtes zu erhalten, die eine eben so große Oberfläche vollkommen durchsichtigen Glases durchläßt. Mit anderen Worten: Glas, das nur auf Einer Seite geschliffen ist, die Lichtstrahlen aber unter einem Winkel von ungefähr 30° auf die Oberfläche desselben empfängt, wirkt durchaus eben so, wie dasselbe Glas, auf beiden Seiten geschliffen, wenn lezteres die Strahlen unter einem Winkel von ungefähr 90° aufnimmt; vollkommen durchsichtiges Glas läßt aber Licht, das unter einem Winkel von 7½° auffällt, in derselben Stärke durch, wie beide vorigen unter den erwähnten Umständen.

Ein an seiner concaven Seite angeschliffenes plan-concaves Glas (Meniscus), womit ich die Wirkung eines kreisförmigen Lichtes bestimmen wollte, gab ein Resultat, welches die vorigen Thatsachen in jeder Hinsicht bestätigte. Nachdem ich ein auf diese Weise zugeschliffenes Glas auf ein gedruktes Buch auf die Kante stellte, zeigte sich der Einfluß der Entfernung, oder des Raumes, den das Licht zu durchwandern hat, auf das Deutlichste; an der Kante des Glases konnte man die Wörter deutlich lesen; gegen den Mittelpunkt hin wurden die Buchstaben aber so undeutlich, daß man sie nicht mehr lesen konnte. Obschon die Lichtstrahlen auf dem Mittelpunkte mehr senkrecht auffielen, war doch bloß der geringe Unterschied in der größeren Entfernung des

Digitized by Google

Mittelpunktes von diesen Buchstaben hinreichend, um sie weniger deutlich und ganz unleserlich zu machen.

Als man die Strahlen durch dasselbe Glas auf einen weißen Schirm fallen ließ, erhielt man die Wirkung eines im Mittelpunkte ausgegossenen Lichtes, das gegen den Umfang hin schwächer wurde; die Menge des einfallenden Lichtes war desto mehr ungleich vertheilt, als die Lichtstrahlen weniger senkrecht einfielen. Eben dieß war auch der Fall, wenn das Licht durch dieses Glas freistehend einfiel, oder wenn das Glas in einer kreisförmigen Büchse ohne Dekel befestigt war; die Wände dieser lezteren nahmen eine sehr geringe Menge im Verhältnisse zu jenen auf, die auf den Mittelpunkt des Schirmes auffielen, der in derselben die Stelle eines Bodens vertreten sollte.

Ein Licht dieser Art wird, wie aus Obigem erhellt, weder gleichförmig noch gehörig geleitet seyn, und, da zugleich drei Viertel des ganzen sich darbietenden Lichtes dadurch verloren gehen, wird es höchst ungleich ausfallen, und nur in der Mitte der Gallerie stark seyn, wo man es am wenigsten braucht.

LXXX.

Neue Methode, die Sak- und Stok-Uhren aufzuziehen, und die Zeiger derselben zu stellen, ohne daß ein Schlüssel hierzu nöthig ist, worauf sich, als „Berrolla's Uhren ohne Schlüssel" (Berrolla's Keyless Watch and Clock), Jos. Ant. Berrolla, Sakuhren-Fabrikant zu London, Nelson Street, City-Road, St. Luke, am 13. December 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. Jäner 1829. S. 1.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Folgende Erklärung und Zeichnung erklärt meine Erfindung.

Die Triebkraft der meisten Uhrwerke gibt entweder eine Feder oder ein Gewicht. Bei Sak- oder Taschen-Uhren ist es eine in einem eigenen Gehäuse eingeschlossene Feder. Es gibt nun zwei verschiedene Wege, die Kraft dieser Feder mit dem Hauptrade der Uhr in Verbindung zu bringen; die eine Art ist mittelst einer an diesem Rade angebrachten Schneke; die andere, daß man dieses Rad auf dem Feder-Gehäuse selbst anbringt; eine von der vorigen ganz verschiedene Einrichtung, die man ein „Gang-Gehäuse" („a going barrel" bei uns eine Cylinder-Uhr) nennt. Uhren, die mit solchen Gehäusen versehen sind, werden dadurch aufgezogen, daß man die Achsen oder Spindeln dieser Gehäuse, und die vorigen, daß man die Spindel der Schneke aufzieht.

Digitized by Google

Meine Erfindung besteht in einer neuen mechanischen Vorrichtung in Bezug auf dieses Aufziehen: zuerst von jener, die an einem sogenannten Gang-Gehäuse (Cylinder-Werk) angebracht werden kann.

Fig. 20 zeigt eine Uhr mit einem solchen Gehäuse, an welcher ein Theil des Zifferblattes als weggebrochen dargestellt ist, um die neue Einrichtung zu zeigen, deren Spiel man nach Beschreibung von Fig. 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 begreifen wird, in welchen dieselben Gegenstände durch dieselben Buchstaben bezeichnet werden.

Fig. 24 ist das Rad an diesem Gehäuse (mit einem Sperrkegel und der Feder), welches die Triebkraft unterhält. Dieses Rad wird auf der Spindel des Gehäuses aufgezogen, welche vierekig ist, und die Platte, auf welcher es ruht, ist eingesenkt. Es liegt auf jener Seite der Platte, die sich unter dem Zifferblatte befindet. Dieses Rad ist, so tief als seine Zähne, ausgedreht oder vertieft, um ein anderes Rad, mit seinem Sperrkegel und mit seiner Feder, a, in Fig. 25 aufzunehmen, welches ich das Rükwinde-Rad (recoiling ratchet) nenne. Dieses Rükwinde-Rad ist an der Rolle des Gehäuses, b, befestigt, und die obere Seite dieser Rolle ist vertieft, um eine Feder, c, aufnehmen zu können, die man in Fig. 23 und 37 sieht, und die ich die Rükwinde-Feder (recoiling spring) nenne. An der Kante der Rolle des Gehäuses (oder des Cylinders) befindet sich eine Furche zur Aufnahme der Kette, d, die man in Fig. 23 und 31 sieht, und die in einem Stifte in dieser Furche eingehäkelt ist. Fig. 29 und 30 zeigt zwei Ansichten des Hälters, welcher die Rolle des Gehäuses fest und dicht an das Rad des Gehäuses anhält. Der Mittelpunkt, e, dieses Hälters oder Zapfens ist rund, und der Mittelpunkt der Rükwinde-Feder wird in die Rolle des Gehäuses, f, eingehäkelt. Fig. 23 und 31 zeigt den Ueberhang (impendent), der aus demselben Metalle, wie das Uhrgehäuse, verfertigt ist. Er dreht sich frei auf einem Stüke Stahl, g, Fig. 31; diese stählerne Spindel hat an ihrem Ende einen kleinen Knopf, h, den man in Fig. 23 und 31 sieht, und der den Ueberhang abzugleiten hindert: an dem anderen Ende ist sie zur Aufnahme der Kette gespalten, die mittelst eines Stiftes darin befestigt wird. Der Zapfen oder das Gehänge des Uhr-Gehäuses ist durchgebohrt zur Aufnahme der Kette.

Ich will nun die Art beschreiben, wie diese Vorrichtung spielt, und wie sie auf der Spindel, durch welche die Uhr aufgezogen wird, angebracht werden muß. Wenn das oben erwähnte Rad des Gehäuses auf die vierekige Spindel aufgesezt ist, wird die Rükwinde-Feder in die Rolle des Gehäuses eingesezt, und über das Rad des Gehäuses so gestellt, daß sie auf den Sperrkegel desselben wirkt. Die Kette, die nicht länger ist, als zu Ei-

Digitized by Google

ner Umdrehung der Rolle nothwendig wird, wird durch den Zapfen (durch das Gehänge des Uhr-Gehäuses) gezogen, und in die Rolle eingehäkelt. Der Hälter wird dann in die Rükwinde-Feder eingehäkelt mittelst seines Knopfes, und die Rükwinde-Feder ein Mal, mehr oder weniger, umgewunden, worauf der Hälter an der Platte aufgeschraubt wird. Um nun die Uhr aufzuziehen, wird der Ueberhang von dem Gehänge so weit weggezogen, als die Kette es erlaubt, und die Rükwinde-Feder führt den Ueberhang wieder zu dem Gehänge zurük; diese Operation wird so lang wiederholt, bis der Ueberhang auf dem Gehänge stehen bleibt, und nicht mehr von demselben weggezogen werden kann, was dann anzeigt, daß die Uhr gehörig aufgezogen ist.

Wenn die Uhr durch die Schnekenspindel aufgezogen werden soll, ist das Rad, welches die Triebkraft unterhält, auf der Schneke selbst. Die Spindel der Schneke ist an derselben Seite vierekig, an welcher es die Spindel des Gang-Gehäuses (des Cylinders) ist, unter dem Zifferblatte. Das Rükwinde-Rad, Fig. 26, wird oben auf die Spindel der Schneke aufgesezt: der Sperrkegel und die Feder desselben sind auf der Rolle des Gehäuses, Fig. 28. Hier muß bemerkt werden, daß, wenn Uhren mittelst einer Schneke aufgezogen werden, die Schneke, mit dem ersten Rade und mit ihrer Spindel, wieder zurük läuft, was bei Uhren mit einem Gang-Gehäuse (mit einem Cylinder) nicht der Fall ist. K, ist der auslassende Sperrkegel, der eine doppelte Wirkung hat; erstens wirkt er so, wie der Rükwindungs-Sperrkegel bei seiner Wirkung auf das Rad; zweitens wirkt er als Befreier von jenem Sperrkegel. Er ist an der unteren Seite der Rolle des Gehäuses, Fig. 28, mit seiner Feder eingepflanzt, und muß in der in der Figur dargestellten Form verfertigt werden. Jener Theil, welcher sich in der Nähe der Kante der Rolle des Gehäuses befindet, führt einen kleinen Stift, der durch eine Oeffnung in der Rolle des Gehäuses in die Furche tritt, in welcher die Kette befestigt ist. Wenn das Werk aufgezogen wird, ruht der Ueberhang auf dem Zapfen des Uhrgehäuses oder auf dem Gehänge, und die Kette liegt rings um die Rolle, wie bei dem Gang-Gehäuse (oder Cylinder). Der Stift des auslassenden Sperrkegels, der in die Furche der Rolle des Gehäuses eintritt, erleidet einen Druk von der Kette; dadurch wird der sperrende Theil des Sperrkegels aus den Zähnen des Rades gehoben, und das Rad erhält freie Wirkung auf die Spindel der Schneke, die ohne alles Hinderniß von Seite des Sperrkegels wieder zurük laufen kann.

l, in Fig. 23, ist der Druker (finger touch). Er ist aus Gold oder aus irgend einem nicht rostenden Metalle. Nach der Figur hat

Digitized by Google

er die Gestalt eines kleinen Bechers und ist an der Kante gerändelt. An ihm ist der Minuten-Zeiger befestigt. Wenn die Zeiger gestellt werden sollen, so darf man nur mit der Spize des Zeige-Fingers auf denselben drüken, und die Zeiger werden sich drehen.

Wenn man die Sak- oder Stok-Uhr auf Einem Zuge aufziehen will, so darf man nur die Kette öfters um die Rolle des Gehäuses laufen lassen.

Dieß ist nun eine vollständige „(?)" Beschreibung der allgemeinen Grundsäze meiner Erfindung, insofern sie auf Sak- oder Taschen-Uhren anwendbar ist: bei Stok-Uhren ist bloß eine Abänderung in der Kette und in dem Ueberhange nothwendig, die von dem Uhrgehäuse selbst abhängt.

Ich will jezt noch meine Verbesserung an meinem neulich erfundenen, und am 28. Jun. 1827 patentisirten Weker, den man an Taschen-Uhren anbringen kann [125]), hier beifügen. Die in Fig. 32 und 33 gezeichneten Buchstaben bezeichnen, der größeren Deutlichkeit wegen, an den Verbesserungen, die diese Figuren darstellen, dieselben Gegenstände, die sie in dem leztgedachten Patente andeuten. Der Sperrer, E, Fig. 32, ragt aus dem Gehäuse hervor, und bleibt daselbst, außer wenn der Stift des Vorfalles in den Ausschnitt des Weker-Rades einfällt. Hier muß man bemerken, daß, während zwölf Stunden, der Sperrer eilf Stunden und eine halbe außer dem Gehäuse ist, was zuweilen für denjenigen, der die Uhr bei sich trägt, lästig seyn mag. Um nun diese Unbequemlichkeit zu beseitigen, den Sperrer immer im Gehäuse zu erhalten, und ihn nur dann hervortreten zu lassen, wann der Vorfall in den Ausschnitt des Weker-Rades tritt, habe ich den Stüzpunkt des Treibers oder Vorschiebers auf der anderen Seite der schiefen Fläche, W, angebracht. Die Feder des Sperrers ließ ich weg, und gab dafür dem Treiber, N, eine Feder. Der Sperrer, O, dessen dikerer Theil nun flach ist, hat zwei Stifte, zwischen welchen der Theil, V, des Treibers wirkt. P, H, der Sperrhebel, ist nun auf die Kante der Platte des Weker-Werkes gebracht, wo er mittelst seines Schweifes die Bewegung erhält, die ehevor eine Seiten-Wirkung war, und jezt eine gerade ist.

Obige neue, einfache, leichte und bequeme Weise Uhren aufzuziehen und die Zeiger zu stellen durch die vereinte Wirkung des Rükwinde-Rades mit seinem Sperrkegel und mit seiner Feder, der Rükwindungs-Feder, der Rolle des Feder-Gehäuses (oder Cylinders), des auslassenden Sperrkegels, des Hälters, des Ueberhanges mit sei-

125) Repertory of Patent-Inventions, present Series, V. Bd. S. 67. (Polytechn. Journ. Bd. XXVI. S. 95.) A. d. O.

Digitized by Google

ner Feder und des Drukers, so wie die Verbesserung an dem Weker nehme ich als mein Patent-Recht in Anspruch.

Bemerkungen des Patent-Trägers. Unter allen Erfindungen, die seit Jahrhunderten [126]) in der Uhrmacherkunst gemacht wurden, ist Berrolla's Taschen-Uhr ohne Schlüssel vielleicht die nüzlichste. Mehrere der ausgezeichnetesten Meister auf dieser Insel, wie auf dem festen Lande, haben sich schon seit vielen Jahren bemüht, Uhren zu verfertigen, die man ohne besonderen Schlüssel aufziehen könnte: alle ihre Mühe und Arbeit ist ohne Erfolg geblieben; keiner hat diesen Versuch an einer Taschen-Uhr mit einer Schneke auch nur gewagt; alle hielten dieß an Schneken-Uhren für unmöglich, und ihre Aufmerksamkeit blieb nur auf Cylinder-Uhren oder Uhren mit einem Gang-Gehäuse gerichtet [127]). Diese Erfindung läßt sich auf beide Arten von Uhren anwenden. Die Rolle des Gehäuses (Barrel-Pulley, oder Cylinder-Rolle) mit dem Rükwinde-Rade und seiner Feder ist eine der glüklichsten Vorrichtungen, die jemals in der Mechanik der Räderwerke gemacht wurden; vor Allem aber ist es der auslassende Sperrkegel, der an der Schneke angebracht ist, der ausläßt, nachdem die Uhr aufgezogen wurde, und den die Kette hindert in das Rükwindungs-Rad einzugreifen, so daß die Schneke zurüklaufen kann. Die Vorrichtung ist höchst einfach. Die Vortheile bei einer solchen Taschen-Uhr sind einleuchtend; es ist immer unbequem einen Schlüssel mit sich zu führen; er wird so oft verdorben, geht so oft verloren, und die Uhr muß entweder hinten oder vorne ein Loch haben. Die Nachtheile, die dadurch entstehen, sind ohne Zahl, und sie sind, durch diese Vorrichtung, alle vermieden, und die Uhr ist in zwei Sekunden ohne die Möglichkeit irgend einer Gefahr aufgezogen.

---

126) Die Nürnberger Eyer, wie die ersten Taschen-Uhren hießen, sind doch noch nicht viele Jahrhunderte alt. A. d. U.

127) Es gibt indessen noch eine Art, Taschen-Uhren ohne Schlüssel aufzuziehen, die dem Uebersezer, welchem die Geschichte der hundertfältigen Verbesserungen in der Uhrmacherkunst übrigens nicht so genau bekannt ist, wie er wünschte, zufällig vor einigen zwanzig Jahren in den Salzburger Alpen zu Gesicht kam; aber auch bloß zu Gesicht kam: denn der Besizer dieses Meisterstükes, das buchstäblich so aussah, wie ein Nürnberger Ey, ließ sich um keinen Preis länger aufhalten, so daß man den Mechanismus hätte genauer studieren können, und gab auch die Uhr um keinen Preis her. Er zog sie mittelst eines Schiebers (gerade beim Abschiede von dem Uebersezer, dem er als Wegweiser und Träger diente, als er zu den Seinigen nach Hause eilte, um noch vor Nachts über die Alpe zu kommen) an der Rükseite des Gehäuses auf, indem er den Schieber bloß mit dem Zeigefinger drehte. Der Uebersezer hört den guten Alten und sieht ihn noch vor sich, wie er ihm sagte: „Da schaut's her, aber halt's mi nid auf, I muß ham. Da schieb I's Blattl, nacher drah' I's allaweil 'rum beim Schwaf, nacher schiab I's wieder mid 'n Schwaf da rein. I brauch kon Schlüssel, wia Es.“ Es gibt also gewiß alte Uhren, die man ohne Schlüssel aufziehen könnte, und Hr. Berrolla hat nicht diese alte Vorrichtung, die einfacher scheint als die seinige. A. d. U.

Digitized by Google

LXXXI.

Ueber eine verbesserte Drehbank zum Schleifen optischer Gläser, Linsen, Juwelen für Taschen-Uhren und zu anderen Zweken. Von dem sel. Hrn. Sam. Varley, mit Verbesserungen von Hrn. Corn. Varley.

Aus Gill's technological Repository. November 1828. S. 507.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Doke dieser Lade hat ein verdünntes Ende, wie man bei, a, Fig. 1, Taf. IV. sieht, auf welches die Pfanne b, Fig. 2, fest aufgestekt wird, was mittelst eines leichten Drehers am Ende des Aufstekens geschieht, wie wir bereits in B. I. S. 31. (Polyt. Journ. B. XXVI. S. 105.) beschrieben haben. Der Winkel, unter welchem dieses Ende verdünnt zuläuft, muß vier Grad betragen; wenn er größer ist, wird die Pfanne unter der Arbeit leicht los, und geht von der Doke ab; wenn er kleiner ist, sprengt er gern den Stiefel der Pfanne, oder diese bleibt so fest darauf steken, daß die Arbeit in Gefahr geräth, wenn man sie abnimmt. Es ist ferner eine Schwing-Leitungs-Ruhe (guide-swing-rest) an derselben angebracht, die sehr einfach und wohlfeil eingerichtet ist, dessen ungeachtet aber äußerst genau arbeitet. Zum Beweise dürfen wir nur die Löcher in den elfenbeinernen Schiebern für Mikroskope anführen, wenn man durchscheinende Gegenstände beobachten will, in welchen Löchern die Glimmerblättchen mit dem Federdrathe, der diese darin hält, aufgenommen werden. Der Boden dieser Löcher muß so dünn ausgedreht werden, als das Bein es nur immer gestattet, damit die kleinen Gegenstände in diesen Schiebern mit einfachen stark vergrößernden Gegenständen beobachtet werden können. Zu dem Drehen dieser Löcher bediente Hr. S. Varley sich dieser Art von Ruhe.

Sie besteht aus einem Gestelle aus Gußeisen von der Form, wie man sie bei, c, in Fig. 2 sieht. Zwei Schenkel derselben stehen aufrecht, und sind durch eine Querleiste verbunden. Die unteren Enden der Schenkel, d, d, sind mit cylindrischen Löchern versehen, in welchen Schraubenspindeln aufgenommen werden, die durch parallele Baken, e, e, und, e, laufen, welche auf der Grundlage, f, dieser Ruhe, wie man in Fig. 3 derselben sieht, aufgegossen sind. Diese Schrauben schrauben sich in Löcher, die zur Aufnahme derselben in dem innersten Theile der Baken angebracht sind. Die Köpfe dieser Schrauben sind cylindrisch und unten flach, damit sie genau in die Vertiefungen passen, die in dieser Absicht in den Löchern der äußersten Baken angebracht sind, (wie man in Fig. 2 im Durchschnitte sieht) wodurch die Schrauben gehörig in denselben festgehalten wer-

den. Die Enden der Seiten des Gestelles müssen genau in die Oeffnungen zwischen den Baken passen, so daß kein Rütteln nach den Enden hin Statt haben kann. Die oberen Enden der Seiten des Gestelles haben ekige Oeffnungen, die durch dieselben laufen, wie man bei, g, in Fig. 4 sieht. Diese Oeffnungen oder Einschnitte dienen zur Aufnahme einer parallelen ekigen Leiste, h, die in Fig. 2 dargestellt ist. Diese Leiste hat an jedem Ende ein kegelförmiges Loch, welches sich unter demselben Winkel verschmälert, wie das verdünnt zulaufende Ende der Doke, und zur Aufnahme der Stiele der schneidenden Werkzeuge oder Drehemeißel, i, i, dient, die man in derselben Figur sieht. Einer derselben ist vergrößert in Fig. 5. Diese kegelförmigen Stüke, sowohl an der Doke, als an den Stielen der schneidenden Werkzeuge, werden, vor dem Härten, in der Drehebank mit einer Feile abgedreht, die man spiralförmig auf dieselben von der Spize gegen die Schulter hinwirken läßt, so daß die Oberfläche derselben eine schraubenförmige Körnung erhält, was sehr dazu beiträgt, die Pfannen auf dem verdünnten Ende der Doke festzuhalten, so wie auch die Stiele in den Löchern der Leiste, wenn beide, wie oben bemerkt wurde, in einer drehenden Bewegung auf- oder eingestekt werden. Die Grundlage, f, dieser Ruhe hat einen Arm, j, aufgegossen, wie man in Fig. 2, 3 und 4 sieht, durch dessen oberes Ende eine sehr feinfadige Stellschraube, k, läuft, die mit einem gerändelten und graduirten Kopfe versehen ist. Je nachdem man nun diese Schraube auf die eine oder auf die andere Seite dreht, kann die Seitenbewegung des Schwung-Gestelles und der darin befindlichen Leiste und Meißel nach Belieben mit der größten Genauigkeit gestellt werden. Die Bewegung der Leiste und der Meißel endwärts kann gleichfalls mittelst eines Schiebers, l, den man in Fig. 2, 6 und 7 sieht, und der mittelst der Schraube mit dem gerändelten und graduirten Kopfe, m, an irgend einer Stelle der Leiste festgestellt werden kann, mit der größten Genauigkeit regulirt werden. Der Schieber, l, führt eine andere feinfadige Stellschraube, n, gleichfalls mit einem gerändelten und graduirten Kopfe, wie man in Fig. 2, 6 und 7 sieht. Die Abtheilungen auf dem Kopfe dieser Schraube können beinahe in Berührung mit der unteren winkelförmigen Kante der Leiste, h, gebracht, und die Schraube selbst auf diese Weise sehr genau gestellt werden, wodurch folglich die Tiefe des Schnittes regulirt wird. Die Grundlage dieser Ruhe aus Gußeisen hat eine Furche, o, Fig. 2 und 3, welche zur Aufnahme des Stammes einer Schraube, p, dient, deren Kopf darauf festbindet, und so die Lage der Leitungs-Ruhe quer auf dem Lager der Lade sichert. Für die Längen-Lage ist durch die Längenfurche, q, q, in dem Lager der Lade gesorgt, wie

Digitized by Google

man in Fig. 3 sieht. Die kreisförmigen Löcher, r, r, die man in dieser Figur sieht, und in Fig. 2, laufen durch die Grundlage, um die Schrauben frei durch die Schraubenlöcher durchzulassen, die die walzenförmigen Schrauben aufnehmen. Auf diese Weise wird das Schraubenwerk in diesen Löchern vollkommener, als wenn die Spindeln auf dem Boden der Löcher aufstehen. Ein Spalt in Fig. 7 ist quer durch den messingenen Schieber, Fig. 7, geschnitten, durch, l, wodurch ein Theil desselben abgeschnitten wird, der die Seite des Schraubenloches bildet, und dieser abgeschnittene Theil kann dann wie eine Feder wirken, und auf die Schraube drüken, und die Bewegung derselben dadurch desto sicherer und stätiger leiten.

Die schneidenden Werkzeuge oder Meißel, i, i, haben vierekige Schultern, wodurch, mittelst Schlüsseln oder Zangen, dieselben in ihren Löchern so gedreht werden können, daß sie die zum Schnitte gehörige Lage erhalten, wie man in der Endansicht, Fig. 8, wahrnehmen kann. Man sieht dort die Schneide, t, des Meißels so gedreht, daß er auf die Vorderseite eines festen Körpers wirkt, der von demselben zugedrechselt werden soll. Wenn er in einer Höhlung arbeiten soll, so muß er in dem kegelförmigen Loche der Leiste, h, um ein Viertel gedreht werden.

So weit hatte der sel. Sam. Varley, ein wissenschaftlich gebildeter Mann, seine Drehebank gebracht. Sein Neffe brachte folgende Verbesserungen an derselben an. Hr. S. Varley ließ die Schnur oder die Saite bloß, wie gewöhnlich, über die Rolle, u, auf der Doke der Drehebank laufen; Hr. C. Varley schlägt aber diese Schnur ganz um die Rolle, und über eine andere, v, Fig. 1 und 9, welche leztere auf einer Achse mit kegelförmigen Spizen an ihren Enden aufgezogen ist, die sich in Löchern drehen, welche in Schrauben angebracht sind, die durch Baken des Rollengestelles laufen. Dieses Rollen-Gestell ist auf dem Ende einer flachen Stahlfeder, w, aufgezogen, welche auf ein ekiges Stük, x, aufgeschraubt ist, das sich an dem oberen Ende einer cylindrischen Stange, y, befindet, die in einer walzenförmigen Stange, z, stekt. Diese leztere ist an dem Rüken des Gestelles der Drehebank gehörig befestigt, bei, i, und hat an dem oberen Ende eine Bindschraube, wodurch die Stange, y, und die Rolle auf derselben in der für jede Arbeit nöthigen Höhe gehalten werden kann. Damit sich nun die Schnur oder das Laufband nicht an sich selbst reibt, während dasselbe um die Rolle auf der Doke läuft, und sich so schnell abnüzt, hat Hr. Varley das Laufrad der Drehebank, 3, schief gestellt, und die Kurbel-Achse, 4, an einem Ende höher eingesezt, als an dem anderen. Die Leitungs-Rolle, v, ist gleichfalls schief aufgezogen, und steht in einer Linie mit

Digitized by Google

demselben, wie man in Fig. 1 sieht. Auf diese Weise läuft das Band frei um die Rolle der Doke, ohne sich an sich selbst zu reiben, und abzunüzen. 5 ist der Kurbel-Haken in einer Furche, die in dem Kurbelhalse eingedreht ist, und 6 ist der Tret-Schämel.

Wenn kleine Linsen mit großer Vergrößerungs-Kraft geschliffen werden sollen, und überhaupt, wo es nöthig ist, daß die Doke sich besonders schnell drehen soll, bedient sich Hr. Varley eines Zwischen-Rades oder einer Zwischen-Rolle, die von einem Laufbande von dem Rade der Drehebank her auf eine ähnliche Weise getrieben wird, wie die Rolle auf der Doke nach der eben beschriebenen Weise. Von einer größeren Rolle, oder von einem Laufrade auf derselben Achse mit der Zwischen-Rolle, führt er ein anderes Band um die kleine Rolle einer leichten und zarten Doke, die in einem anderen Haupt-Stoke aufgezogen ist, und an der Stelle derjenigen, die man in Fig. 1 und 2 sieht, eingesezt wird. Das Laufband läuft dann über eine andere Leitungs-Rolle, die sich oben an einer flachen Feder befindet, die an dem Vordertheile der Drehebank gehörig befestigt ist, und von da läuft das zweite Band wieder über die große Rolle oder über das Laufrad, das auf der Achse der oben erwähnten Rolle oder des oben erwähnten Zwischen-Rades aufgezogen ist. Hr. Varley hat auch hier dieselbe Vorsicht wegen der Reibung der Schnur durch Schiefstellung des Rades und der Rolle getroffen.

Schon vor mehreren Jahren habe auch ich, sagt Hr. Gill, in derselben Absicht den Schlitten oder die Stüze der Achse des Bandrades einer Hand-Drehebank, und folglich das Rad selbst, schief gestellt, und zwar mit dem besten Erfolge. Ich kann diese Vorrichtung überall empfehlen, wo sie sich anbringen läßt.

Damit, wo vielfältig gedreht werden muß, die Arbeit schneller hergeht, wird es gut seyn, wenn man mit zwei oder noch besser mit drei, solchen parallelen ekigen Stangen versehen ist, wovon jede zwei Meißel führt, wie man in Fig. 2 sieht, und jede ihren Schieber und ihre Stellschraube hat, die jenen in Fig. 2, 6 und 7 ähnlich sind. Auf diese Weise verliert man weniger Zeit durch das Wechseln und Stellen der Meißel, was bei einer einzigen solchen Stange unvermeidlich ist.

Hr. C. Varley hat die Idee, an dem Kopfe des Armes, j, Fig. 4, eine feststehende Leiste mit einer ekigen Kante anzubringen, die gegen die Abtheilungen auf dem graduirten gerändelten Knopfe der Schraube, k, gedreht werden kann, um diese Abtheilungen mit größerer Genauigkeit stellen zu können.

Digitized by Google

LXXXII.

Perpetuum-Mobile durch Magnetismus. Von Hrn. Baddeley.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 282. 3. Jäner 1829. S. 360.
Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Zamboni's Perpetuum-Mobile durch Galvanismus ist bekannt. Hr. Baddeley versucht hier den Magnetismus zu ähnlichem Zweke zu benüzen.

A, A, Fig. 35 sind zwei Magnete, die sich um ihre Achse drehen. B, sey ein größerer Magnet, der, nach Art eines Pendels, zwischen beiden vorigen aufgehängt ist. Da die Pole der beiden kleineren Magnete in derselben Achse liegen, so wird der große Magnet links gezogen, und in derselben Richtung von dem rechts befindlichen Magnete abgestoßen werden. Während dieß aber geschieht, hebt das obere Ende des großen Magnetes mittelst eines Leitungs-Drathes den Taumler, D, der, gerade ehe die Magnete in Berührung treten, über die senkrechte Linie überfällt, und den Hebel mit sich zieht, der mit den beiden Rädern, C, C, in Verbindung steht, und diese eine Viertel-Umdrehung machen läßt. Diese Räder stehen mittelst Laufschnüren mit den zwei kleinen Rädern auf der Achse der beiden Magnete, A, A, in Verbindung, die nur halb so groß seyn dürfen, wie die oberen, C, C, (in der Figur aber gleich groß gezeichnet sind). Während die oberen eine Viertel-Umdrehung machen, machen die unteren eine halbe. Die Stellung der Magnete wird also jezt umgekehrt, und der große Magnet eben so rechts gezogen, wie vorher links, wo dann, vor der unmittelbaren Berührung der Magnete, wieder das vorige Spiel des Taumlers, D, statt hat [128]).

LXXXIII.

v. Ranson's Bewegungs-Vorrichtung.

Mit einer Abbildung (Fig. 34.) auf Tab. IV.

Wenn auf einem sich auf einem Punkt, C, drehenden Rade, zwei gleich schwere Kugeln, a, und, b, liegen und das Rad wird so bewegt, daß die Kugeln in die Lage α, β, kommen, so werden sie, auf den sich mit dem Rade auf einer Unterlage P drehenden Hebel, M, N, in den Distanzen α P, β P liegen.

Nun ist es leicht zu machen, daß diese Kugeln, welche frei im Kranze des Rades liegen, einen kleinen Druk von Rükwärts bekommen,

128) Hat Hr. Baddeley sein Perpetuum-Mobile wirklich construirt, oder bloß hingezeichnet? A. d. U.

so daß sie auf dem ihnen zunächst liegenden Hebel in die Punkte α und β übergehen, welcher dann aus dem Gesez der Distanzen mit beinahe voller Kraft des Gewichtes einer Kugel, wieder aus M′ N′ in die Richtung M N zurük schlägt.

Da nun hiedurch das Rad ebenfalls mit in die vorige Richtung kommt, und die Richtung des Hebels M N schief ist, so werden die Kugeln nun in α', β', wieder nach a und b zurük laufen, und die Bewegung von neuem beginnen.

Da nun eine größere Kraft hervorgebracht ist, als die bewegende, so läßt sich durch die Verbindung einer beliebigen Zahl solcher Vorrichtungen, eine Progression von Kräften hervorbringen, welche nach Bedarf fortgesezt werden kann, und es läßt sich nachweisen, daß hiedurch ein Mensch durch den gelinden Zug seines Armes, eine Kraft von 1000 Pfund hervorbringen kann.

Nun entsteht die Frage an die Mechaniker, was würde resultiren, wenn man gleich die Kugel in b soviel schwerer machen wollte, daß sie das Rad in die Richtung α, β, triebe, ohne daß es einen anderen Impuls bekäme? —

von Ranson, Königl. Baurath.

LXXXIV.

Verbesserte Lampen, worauf Samuel Parker, Bronzist in Argyle Street, City of Westminster, sich am 1. Febr. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. December 1827. S. 151.

Mit einer Abbildung auf Tab. IV.

Diese Verbesserungen bestehen darin, daß man 1stens die Argand'sche Lampe in ein Beken, einen Becher oder eine Vase, aus festem Glase stellt; 2tens eine Glasröhre anbringt, die der Patent-Träger die Krone (Coronal) nennt, und mit dieser den gewöhnlichen gläsernen Rauchfang umgibt; 3tens den Docht dadurch hebt, daß man die Krone dreht.

Fig. 36 ist der Durchschnitt der Lampe und der Gläser, die dieselbe einschließen. a, a, ist das gläserne Gefäß, oder das Beken; b, b, der kreisförmige Behälter, welcher das Oehl enthält, wie gewöhnlich; ein Vorsprung an der Kante desselben ruht auf dem metallenen Rande, der oben rings um das gläserne Beken angebracht ist. c, ist der bei Argand'schen Lampen gewöhnliche Brenner; d, eine Röhre, die das Oehl aus dem Behälter in den Brenner leitet; e, e, eine kreisförmige Metallplatte, die den gläsernen Schornstein, f, und die Krone, g, g, führt. Die kreisförmige Platte ist mit

Digitized by Google

Löchern versehen, damit die Luft zu dem Brenner emporsteigen kann.

Das Halsstük um den Brenner, welches den kreisförmigen Docht einschließt, ist innenwendig mit einer spiralförmigen Furche versehen, um den Docht durch Drehung in die Höhe zu führen. Arme von Drath, die von diesem Halsbande herabsteigen, sind an der kreisförmigen Platte, e, angebracht, und der untere Rand des Kronen-Glases steht auf der Platte. Ein Stift, h, in dem Rande der Krone fällt in einen Ausschnitt in der Platte, e, und bindet dadurch die Krone und die Platte zusammen. Wenn man folglich die Krone mit der Hand dreht, dreht man auch die Platte, und der Docht wird dadurch, so oft es nöthig ist, in die Höhe getrieben. i, ist ein Stiel am Grunde des gläsernen Gefäßes, wodurch, mittelst eines denselben umgebenden Halsbandes, die Lampe auf irgend ein elegantes Fußgestell aufgesezt werden kann.

Der Hahn, k, führt einen hohlen cylindrischen Pfropfen mit einer durch die Mitte laufenden Scheidewand. Dieser Pfropfen führt an seinen Seiten kleine Löcher sowohl über als unter der Scheidewand. Wenn es nöthig ist den Behälter, b, mit Oehl zu füllen, wird der Pfropfen des Hahnes so gedreht, daß die Oeffnung in dem oberen Theile des Pfropfens einem correspondirenden Loche in dem Stiefel des Hahnes gegenüber kommt, und mit dem Behälter correspondirt. Das Oehl kann dann nachgeschüttet werden, bis der Behälter voll ist. Wenn der Hahn in entgegengesezter Richtung gedreht wird, läßt die Oeffnung in dem unteren Theile des Pfropfens das Oehl aus dem Behälter durch die Röhre, d, in den Brenner, und die Luft entweicht durch die kleine Seitenröhre, l.

Durch das angebrachte Beken wird das Ausschütten des Oehls verhindert; die, oben weite, Krone läßt die Luft frei herein und bleibt kühl und rein, so daß man sie mit den Fingern drehen kann; diese beiden Vorrichtungen so wie den Stift am Grunde der Krone nimmt der Patent-Träger als sein Patent-Recht in Anspruch [129]).

LXXXV.

Hancock's Wasser-Kleid, um mittelst desselben über große Flüsse zu sezen.

Aus dem Register of Arts, N. 56. S. 115. 20. Jäner 1829.

(Mit Abbildungen auf Tab. V.)

Hr. Hancock, der die wasserdichten Kleider mit Gummi elasti-

129) Wir besizen bereits ähnliche Lampen in Deutschlant. A. d. R.

cum und die pneumatischen Kissen und Polster verfertigt, die bei den HHrn. Macintosh und Comp. 46 Cheapside und 58 Charing=Croß zu haben sind, schlägt folgenden Anzug vor, um mittelst desselben mit Sicherheit über Flüsse sezen zu können. Daß es auf Reisen, zumal in anderen Welttheilen, eine Menge von Fällen gibt, in welchen ein Anzug, mittelst dessen man mit Sicherheit über Flüsse sezen kann, höchst wünschenswerth ist, und daß ein solcher Anzug in vielen Fällen als Rettungs=Apparat nüzlich werden kann, ist für sich einleuchtend.

Hr. Hancock schlägt nun zu diesem Ende einen Anzug vor, der wie eine Pantalon=Hose aussieht, die bis unter die Arme reicht (Fig. 14. S. 114.), und aus wasserdichtem Stoffe wasserdicht verfertigt ist. Unten ist der Anzug mit Sohlen versehen, die kein Wasser einlassen. An dem oberen Ende des Anzuges befindet sich ein nachenförmiges Gehäuse aus irgend einem biegsamen Stoffe, das gleichfalls luft= und wasserdicht ist, um Luft genug fassen zu können, damit der Körper desjenigen, der diesen Anzug trägt, schwimmend erhalten werden kann. In die beiden Hände kommen zwei kleine Ruder, und das Individuum schwimmt, wie Figur 13 und 14 zeigt, senkrecht im Wasser, wie der Docht einer Lampe auf dem Oehle. In dem luftdichten Schwimmgehäuse könnte, vorwärts und rükwärts, auch noch einige Bagage untergebracht werden. Das Gehäuse aus dem biegsamen Stoffe ist, zum Aufblasen, mit einer Röhre versehen. Auch zu Schwimm=Uebungen, Wasserjagden ꝛc. könnte dieser Anzug dienen [130]).

LXXXVI.

Zanon's Kaffee=Maschine.

Aus den Annali univ. de Tecnolog. März. April. 1828. S. 283. Im Bulletin de Scienc. tecnolog. November S. 315.

(Mit Abbildung auf Tab. V.)

A. Fig. 7. Taf. V. ist die Kaffee=Kanne oben mit einem hermetisch schließenden Dekel versehen. An der dem Henkel gegenüberstehenden Seite befindet sich eine Oeffnung, die man mittelst eines hölzernen Pfropfens öffnen oder schließen kann. Dieser Pfropfen und der Dekel sind mittelst zweier Ketten mit einander verbunden.

B. Fig. 8. ist das Gefäß, welches als Wasserbad dient, und

130) Wir sahen schon vor mehreren Jahren in Frankfurt am Main einen Wassertänzer auf einem ringförmigen ledernen, mit Luft aufgeblasenen Schlauch über dem Maine reiten. Der Araber in Aegypten hat eine weit einfachere Methode über den Nil zu sezen. Er schneidet Binsen und Schilf am Ufer ab, bindet sich daraus ein Bündel, das beinahe so lang und so dik ist, als er selbst, nimmt dieses Bündel in seinem Mittelpunkte zwischen die Schenkel, und reitet darauf sicher und getrost von einem Ufer des Nils zum anderen, ohne irgend eine andere Gefahr, als die von einem Krokodile verschlungen zu werden. A. d. U.

von dem Stüke, C, in Fig. 9, bedekt wird. Fig. 3. zeigt bei C eine runde Oeffnung, in welche die Kanne A, Fig. 7, paßt, so daß die Fig. 10 den ganzen Apparat vollständig darstellt.

Die Kaffee-Kanne, A, ist aus geschlagenem Eisenbleche, oder, noch besser, aus Silberblech, und das Gefäß, D, ist aus Kupfer.

Um in dieser Kaffee-Kanne Kaffee zu bereiten, verfährt man auf folgende einfache Weise. Man gibt den gebrannten und gepülverten Kaffee in die Kanne mit einer hinlänglichen Menge Wassers, sezt sie sodann in das Gefäß, b, das mit Wasser gefüllt ist, und stellt dieses auf glühende Kohlen, damit das Wasser in demselben kochen kann. Nach einigen Minuten zieht man dieses Gefäß vom Feuer, läßt es ruhig stehen, und der Kaffee ist in wenigen Augenbliken fertig.

Der auf diese Weise erhaltene Aufguß enthält wenig Färbestoff, dafür aber den ganzen Gewürz-Stoff desselben, die sogenannte Kaffee-Essenz.

Hr. Cattaneo fügt obigem Apparate noch folgende Beschreibung des seinigen bei.

„Ich ließ," sagt er, „einen kleinen Apparat verfertigen, der aus zwei Gefäßen, wie bei einem Filtrir-Apparate, besteht. Um das untere Ende läuft ein kleiner kreisförmiger Canal und unter dem Boden ist eine kleine Klappe, die sich nach Belieben öffnet und schließt. Wenn man nun Kaffee machen will, gibt man 6 Quentchen gebrannten und gepulverten Kaffee in ein kleines Sieb, das man an dem oberen Gefäße anbringt, welches sehr genau in das untere paßt. Man gießt zwei Schalen Wasser in das obere Gefäß, welches man alsogleich schließt. Hierauf gießt man ein Loth Weingeist in die kreisförmige Röhre, zündet denselben an, und die Flamme wird augenbliklich die ganze äußere Oberfläche des Gefäßes umgeben. In 5 Minuten wird das Wasser kochen. Man öffnet nun die Klappe und läßt das heiße Wasser auf den Kaffee in dem Siebe fallen. Damit es gleichförmig einfällt, räth D. Cattaneo unter der Klappe eine durchlöcherte eiserne Platte anzubringen. Auf diese Weise ist der Kaffee in 8 Minuten fertig, und die Tasse kommt mit Zuker und Brot, nicht höher, als auf 10 Cent."

LXXXVII.

Verbesserte Patent-Methode zur Verfertigung der Zukerformen. Von T. W. und J. Powell, Bristol. 17. Mai 1828.

Aus dem Register of Arts and Patent-Inventions. N. 51. 30. Nov. S. 35.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Die Zukerformen, deren man sich gegenwärtig bedient, werden,

Digitized by Google

wie grobe unglasirte Töpfer-Waare überhaupt, auf der Töpfer-Scheibe verfertigt. Die Patent-Träger schlagen vor, sie aus einem Model zu fertigen, dann auf dem Model auf der Scheibe abzudrehen, und während des Brennens denselben innen und außen Salz-Glasur zu geben. Sie wollen sie sogar aus Steingut verfertigen.

Fig. 1, 2, 3 zeigt den zur Verfertigung nöthigen Apparat.

a in Fig. 1. ist der Model aus Holz oder aus Gyps, der vollkommen glatt abgedreht ist. Oben führt er einen walzenförmigen Stift im Scheitel, und unten hat er in seinem Mittelpunkte, zur Aufnahme des Kopfes einer senkrechten Spindel, c, ein Loch. Die Spindel ragt über die Scheibe, d, ungefähr einen Zoll hoch empor. Auf diese Scheibe kommt der Model, und ein kleiner Stift, der aus der Scheibe in ein kleines Loch an dem Boden desselben tritt, führt ihn mit der Scheibe herum, wo dann die Spindel auf der Töpfer-Scheibe, mittelst eines Laufbandes, das um die Rolle, e, läuft, in Umlauf gesezt wird.

Fig. 2 stellt die Presse dar, in welcher der Thon zubereitet wird. a, a, sind die Baken der Presse. b ist eine starke dreiekige Kiste an die Seiten der Presse gestüzt, so wie man sie in punktirten Linien in Fig. 3 sieht. c, eine Tafel, an einem Ende mit Angeln versehen, und an dem anderen mittelst Keilen, die auf dem Gestelle, e, ruhen, befestigt. Ein flaches Brett, f, das man in Fig. 3 einzeln sieht, ruht auf der Tafel unter b. In der Kiste, b, ist ein dikes Brett von der Form des Ausschnittes in dem Inneren von f, und quer über b läuft ein starker hölzerner Blok, g, der mittelst eiserner an b angebolzter Bänder, h, fest gehalten wird, durch welche an dem oberen Theile derselben Versteke laufen. In g arbeitet die Schraube k, deren oberes Ende durch das Querstük, l, festgehalten wird, und das untere Ende drükt auf das dike Brett in b.

Fig. 3 stellt das Brett, f, dar, das einen halben Zoll dik ist, und aus dessen Mitte, wie die Figur zeigt, ein Stük ausgeschnitten ist. Die punktirten Linien zeigen den äußeren Umriß von, b; der innere ist derselbe, wie an f.

Diese Maschine arbeitet auf folgende Weise. Nachdem das Brett, f, auf die Tafel unter b eingeschoben wurde, wird die Tafel mittelst der Keile gehoben. Die Vorstek-Bolzen werden aus den Bändern, h, ausgezogen; der Blok, g, und die Schraube, h, wird durch ein Seil in die Höhe gezogen, und die Kiste, b, wird mit Thon gefüllt, und mit oben erwähntem diken Brette bedekt. Hierauf bringt man g in seine gehörige Lage, die Vorstek-Bolzen werden eingetrieben, und wenn man nun die Schraube dreht, so drükt sie den Thon in das Model-Brett, f. Hierauf zieht man einen Drath zwischen dem Brette, f, und

Digitized by Google

der Büchse, b, durch; die Keile werden ausgeschlagen, das Brett, f, wird herausgezogen, und durch ein anderes ersezt, und die Tafel wieder aufgekeilt. Das Stük Thon in f wird dann herausgenommen, und auf den Model in Fig. 1 gebracht, um welchen es umgeschlagen wird; die Kanten werden auf demselben an einander gefügt und sodann schön gleich und eben abgedreht. Nachdem es troken geworden ist, wird es in den Ofen gebracht, und bei dem Brennen mit der gewöhnlichen Salz-Glasur versehen.

Statt der Büchse, b, kann man mehrere Bretter, wie f, auf einander legen, sie fest auf einander klammern, und den Thon mittelst der Schraube in und zwischen denselben pressen. Wenn die Klammern nachgelassen werden, kann man zwischen jedem Brette einen Drath durchziehen, wodurch man dann ein Stük Thon erhält, das auf dem Model in Fig. 1 abgedreht werden kann [131]).

LXXXVIII.

Maschine zum Hecheln und Reinigen des Hanfes, Flachses und Werges, worauf Salomon Robinson, Flachs-Zurichter zu Leeds, Yorkshire, sich am 16. Jul. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. December 1828. S. 137.

Mit Abbildungen auf Tab. IV.

Diese Maschine besteht aus zwei Theilen: 1) aus einer Reihe von Hecheln, die längs des Gestelles hinlaufen, und auf ihrem Laufe die Fasern des zu hechelnden Materials trennen; 2) aus einer Art von Kardätschen-Maschine, wo lokeres Werg von einem Speisetuche aufgenommen und zwischen zwei Walzen zu einem Wikel gebildet wird.

Der Patent-Träger sagt, daß seine Erfindung in Anwendung einer Maschine zum Hecheln des Hanfes und Flachses besteht, wodurch er im Stande ist Hecheln ohne Rükenbrett anzuwenden, so daß auf diese Weise eine längere und anhaltendere Reihe von Drathspizen auf die Flachsraufe während des Hechelns wirken kann, als bisher bei keiner andern Hechel-Maschine möglich war; ferner das Werg, das sich in den Hecheln während der Arbeit anhäuft, bequemer und sicherer, als bisher, aus den Zähnen der Hechel weggeschafft werden kann; endlich der Flachs selbst auf eine neue Art den Zähnen der Hechel dargeboten wird. „Nachdem der Flachs oder Hanf auf der Breche gebrochen und von der holzigen Rinde gerei-

131) Diese Vorrichtung ließe sich, etwas vereinfacht, bei mehreren Töpfer-, Fayence- und Porzellan-Arbeiten anbringen. A. d. U.

Digitized by Google

nigt wurde, kommt er auf die Hechel-Maschine, wo seine Fasern geöffnet und alle übrigen holzigen Theile, die Agen oder Rindenschale, weggestrichen werden.

Fig. 37 zeigt diese Maschine im Seiten-Aufrisse. Sie besteht aus zwei senkrechten Seiten-Gestellen aus Gußeisen, die mittelst Querleisten zusammengeschraubt werden, und das Räderwerk und den übrigen Mechanismus führen, wodurch die Maschine in Thätigkeit gesezt wird. a ist ein Paar Klammern, in welche der Flachs oder Hanf gehängt wird, der gehechelt werden soll.

Der Bau dieser Hecheln, und die Art, wie sie arbeiten, zeigt sich am deutlichsten in Fig. 38. b, b, b, sind die Hecheln, deren jede aus drei Reihen von Spizen oder Zähnen besteht, die in eine hölzerne Schiene eingesezt sind, welche von einer Seite der Maschine zur andern läuft. Die Enden dieser Leisten ruhen in den Furchen, c, c, c, der Seitenplatten, d, d, d, und schieben sich längs jener Furche, die parallel mit einigen kreisförmigen Enden läuft. Zwischen den verschiedenen Reihen der Hecheln sind Schienen, e, e, e, angebracht, die als Krazer dienen, und das lose Werg aus den Hecheln während ihres Umlaufes ziehen. Diese Krazer schieben sich auf und nieder an senkrechten Leitungs-Stangen, f, f, und diese Stäbe werden mittelst ihrer Füße umher geführt, die sich in den Furchen, c, c, bewegen, und von den Hechel-Schienen fortgestoßen werden.

Die Enden der Krazer, e, e, bewegen sich in einer äußeren Furche, g, g, die excentrisch ist, so daß, wie die Hecheln, b, b, in der excentrischen Furche, c, fortlaufen, gegen das Ende ihrer Wirkung in den Hanf oder Flachs die Krazer, e, von den Schienen, f, gehoben werden, und das Werg aus den Zähnen der Hecheln hinausschieben.

Die Bewegungen dieser Maschine werden durch die Achse, h, gegeben, die mittelst einer Laufscheibe und eines Laufbandes durch eine Dampfmaschine oder durch irgend eine andere Triebkraft in Umlauf gesezt werden. Auf dieser Achse, h, befindet sich innenwendig ein Spornrad, c, das man in Fig. 38 im Durchschnitte sieht, welches den unter jeder Hechel hervorragenden Theil oder Zahn ergreift, und so die Hecheln, b, in der Furche, c, nach und nach vorwärts treibt, und auf diese Weise die Leitungs-Stangen mit sich führt.

Auf diese Weise kommen die Spizen der Hecheln nach und nach unter den bei a aufgehängten Flachs, der dadurch gehechelt wird, und wie das Werg sich in den Spizen der Hecheln anhäuft, steigen die Krazer in die Höhe, und reinigen die Hecheln von dem Werge.

Digitized by Google

Man hat es für zwekmäßig gefunden, dem aufgehängten Flachse einen geringen Grad von schwingender Bewegung zu geben, damit er während des Hechelns zuweilen von den Spizen derselben los wird. Dieß geschieht mittelst eines eigenen Räderwerkes, das mit der Hauptachse verbunden ist.

An dem äußeren Ende der Achse, h, befindet sich ein Triebstok, der in das Zahnrad, k, eingreift. Auf der Achse dieses Zahnrades, k, ist gleichfalls ein Triebstok, der in ein anderes Zahnrad, l, eingreift. In einer kleinen Entfernung von dem Mittelpunkte des Rades, l, befindet sich ein Zapfen, der eine Kurbelstange, m, führt, und das entgegengesezte Ende dieser Kurbelstange ist mit dem Hebel, n, verbunden, woran die Klammer, die den Flachs enthält, befestigt ist.

Man wird also einsehen, daß, wie die Hecheln umlaufen, das Rad, l, sich gleichfalls dreht, und mittelst der Kurbelstange, m, den Hebel, n, mit dem Flachse gelegentlich in die Höhe heben und niederziehen wird, so daß dadurch eine schwingende Bewegung entsteht, die die Fasern des Flachses aus den Spizen der Hecheln herauszieht.

Das Hecheln wird zuerst mit weiten oder groben Hecheln angefangen, und hierauf mit engeren oder feineren fortgesezt. Der Patent-Träger schlägt daher vor, in Einem Gestelle drei solche auf obige Weise eingerichtete Hechel-Maschinen anzubringen, da der Hebel, n, im Stande ist, drei Raufen Flachs zu fassen: eine neben der anderen quer nach der ganzen Breite der Maschine. Wenn nun der Flachs von der ersten Hechel-Reihe hinlänglich gehechelt wurde, wird er zu der zweiten hinübergebracht, u. s. w., bis er vollkommen rein gehechelt ist.

Die zweite Maschine betrifft die Vorrichtung, das lose Werg, das von dem vorigen Hecheln übrig blieb, in Wikel zum Spinnen zu verwandeln. Diese Vorrichtung arbeitet großen Theils so, wie eine gewöhnliche Kardätschen-Maschine, auf welcher die Fasern der Wolle und Baumwolle gestrekt und gerade gelegt werden. Fig. 39 zeigt sie im Seiten-Aufrisse.

Der Patent-Träger sagt, daß er auf dieser Maschine mittelst einer Reihe paralleler Abtheilungen, die spiralförmig oder auf eine andere Weise auf dem Cylinder angebracht sind, im Stande ist einen Wikel aus dem Werge zu bilden. a, a, ist die Trommel, oder der Cylinder, der mit fein gespizten Drathen versehen ist. b, ist das Speisetisch, auf welchem das Werg ausgebreitet, und nach und nach vorwärts unter die Zähne der Kardätschen-Trommel mittelst seiner umlaufenden Bewegung gebracht wird, welche leztere den

Walzen mittelst eines Laufbandes ertheilt wird, das auf irgend eine bequeme Weise mit der Triebkraft in Verbindung steht.

Der große Cylinder oder die Trommel, a, wird mittelst einer Laufscheibe in Umtrieb gebracht, die auf der Achse derselben befestigt ist. Die feinen Drathspizen an ihrem Umfange nehmen kleinere Partieen des Werges, während dasselbe umher läuft, eben so auf, wie die Trommel einer gewöhnlichen Kardätschen-Maschine.

Das Eigene an dieser Maschine ist dieses, daß die Peripherie der Trommel, ihrer Breite nach, mittelst paralleler Rippen, die spiralförmig um dieselbe laufen, in irgend eine erforderliche Anzahl von Räumen getheilt ist: so wie die Spizen an dem Umfange der Trommel das Werk aufgreifen, drükt eine cylindrische Bürste, c, die mit der Trommel in Berührung gebracht ist, das Werk in diese Räume.

Nachdem eine hinlängliche Menge Werges sich in den Spizen der Trommel gesammelt hat, wird die Umdrehung derselben unterbrochen, und der Speisungs-Apparat entfernt, was dadurch geschieht, daß der Wagen, d, der die Walzen des Speisetuches trägt, zurükgeschoben wird. Das Ende des Werges, welches kardätscht wird, wird dann mit der Hand am Ende des spiralförmigen Raumes auf dem Umfange der Trommel in die Höhe gehoben, und zwischen die beiden Walzen, e, e, geführt. Die Trommel wird hierauf in entgegengesezter Richtung, in welcher sie das Werg aufnahm, zurük gedreht, und wenn nun die Walzen, e, in Bewegung gesezt werden, wird das Werg als vollkommen gebildeter Wikel hervorgezogen, der zu Garn versponnen werden kann.

Die Umdrehung der Trommel wird, wie gesagt, durch eine Laufscheibe oder durch eine Rolle auf ihrer Achse erzeugt. Es sind aber hier zwei Laufscheiben auf der Achse der Trommel; eine derselben steht fest auf dieser Achse, die andere schiebt sich los auf derselben. Da sich das von der Triebkraft herlaufende Laufband leicht von der losen Rolle auf die befestigte werfen läßt, und umgekehrt, wird die Maschine auf diese Weise in Gang gesezt und still gestellt.

Wenn das Laufband auf die erste Rolle oder Laufscheibe geworfen wird, so dreht sich die Trommel nach der durch den Pfeil angezeigten Richtung, und sammelt das Werg auf ihrem Umfange. Das, auf dem schiebbaren Wagen, d, angebrachte, Räderwerk kommt dann in Umlauf, und wirkt auf das Speisetuch und die andrükende Bürste, während das Räderwerk auf der gegenüberstehenden Seite außer Umlauf steht. Wenn nun der Wikel abgewunden werden soll, wird das Laufband auf die lose Rolle geworfen, der Wagen, d, zurükgezogen, und das andere Räderwerk, f, in Umlauf gesezt, was durch Herablassen des längeren Armes des Hebels, g, geschieht, und folglich den

Digitized by Google

Wagen und das Räderwerk, f, vorwärts zieht. Durch lezteres dreht sich die Trommel in entgegengesezter Richtung, wodurch man die Wikel abziehen und zwischen die Walzen bringen kann [132]).

LXXXIX.

Ueber Prüfung des chromsauren Kalis auf salzsaure und schwefelsaure Salze.

Wir haben im polyt. Journale Bd. XXX. S. 396. eine ganz einfache Methode angegeben, das chromsaure Kali auf salzsaure und schwefelsaure Salze zu prüfen. Man versezt nämlich die Auflösung des chromsauren Kalis mit Salpetersäure in Ueberschuß (bis sie stark sauer reagirt) und dann mit salpetersaurem Silber, wenn man das chromsaure Salz auf einen Salzsäuregehalt prüfen will; wenn kein Niederschlag entsteht, war keine Salzsäure in dem chromsauren Kali vorhanden. Um das chromsaure Kali auf einen Gehalt an schwefelsaurem Kali zu prüfen, versezt man seine Auflösung mit Salzsäure in Ueberschuß und dann mit salzsaurem Baryt; wenn kein Niederschlag entsteht, war es schwefelsäurefrei.

In Folge eines von Hrn. Zuber in Mühlhausen eingegangenen Schreibens an den Herausgeber des polytechnischen Journals sehen wir uns veranlaßt hierüber noch Folgendes zu bemerken:

1) Wird krystallisirtes chromsaures Kali (welches die deutschen Chemiker als ein basisches Salz betrachten) in Wasser aufgelöst, und die Auflösung mit salzsaurem Baryt versezt, so entsteht ein hellgelber Niederschlag von basisch chromsaurem Baryt, welcher in Salzsäure nicht auflöslich ist. Versezt man die Auflösung des krystallisirten chromsauren Kalis mit salpetersaurem Silber, so entsteht ein purpurrother in viel Salpetersäure auflöslicher Niederschlag von basisch chromsaurem Silber.

2) Wird die Auflösung des krystallisirten chromsauren Kalis mit Salzsäure genau neutralisirt oder damit bis zu einem sehr unbedeutenden Säureüberschuß versezt, so entsteht auf Zusaz von salzsaurem Baryt ein hellgelber in Salzsäure vollkommen auflöslicher Niederschlag von neutralem chromsaurem Baryt; wird die Auflösung des krystallisirten chromsauren Kalis mit Salpetersäure neutralisirt und dann mit salpetersaurem Silber versezt, so entsteht ein purpurrother in Salpetersäure leicht auflöslicher Niederschlag von neutralem chromsaurem Silber.

Da unsere Prüfungsart chemisch reine Salzsäure und Salpeter=

---

132) Die Beschreibung dieses Patentes ist nicht ganz deutlich. A. d. U.

Digitized by Google

säure voraussezt, und den Fabrikanten reine Weinsteinsäure oft leichter zu Diensten steht, so wollen wir hier das Verfahren des Herrn Zuber nach dem Bulletin de la Soc. industr. de Mulh. N. 6. ausführlich angeben, um so mehr, weil sich in die erste von uns mitgetheilte Notiz ein Irrthum eingeschlichen hat. Es heißt a. a. O. S. 59:

„Mein Verfahren besteht darin, daß man in das chromsaure Kali, welches man prüfen will, einen großen Ueberschuß von Weinsteinsäure gießt; das chromsaure Salz wird dadurch sogleich zersezt und die Flüssigkeit nimmt nach ungefähr zehn Minuten eine dunkle Amethystfarbe an, so hellgelb sie anfangs auch war, und gibt nun weder mit salpetersaurem Baryt noch mit salpetersaurem Silber mehr einen Niederschlag, wenn das angewandte chromsaure Salz rein war, während dieselben Reagentien die geringsten Spuren schwefelsaurer oder salzsaurer Salze anzeigen, welche in der Flüssigkeit enthalten seyn könnten. Ich muß jedoch einige Vorsichtsmaßregeln angeben, welche man beachten muß, wenn diese Versuche gelingen sollen: für's erste muß man beide Flüssigkeiten in sehr verdünntem Zustande zusammengießen, so daß sich beim Vermischen der Auflösung der Weinsteinsäure mit der Auflösung des chromsauren Kalis kein saures weinsteinsaures Kali (Weinstein) niederschlagen kann, was geschieht, wenn man nicht mit wenigstens 60 Theilen Wasser verdünnt. Auch muß man die Flüssigkeit nicht eher prüfen, als bis sie deutlich amethystfarben ist und ihre Farbe eher in Grün als in Gelb sticht; denn in lezterem Falle ist die Zersezung nicht vollständig. Wenn man schnell verfahren will, muß man 8 bis 10 Theile Weinsteinsäure auf Einen des chromsauren Salzes anwenden: der Versuch gelingt auch bei einem geringeren Verhältnisse, selbst noch bei zwei Theilen Säure auf Einen Theil des chromsauren Salzes: alsdann muß man aber entweder schwach erwärmen oder mehrere Stunden warten. Wenn man nur gleiche Theile Säure und chromsaures Salz anwenden würde, erhielte man kein Resultat, weil sich dann die grüne Flüssigkeit bildet, wovon Hr. Köchlin-Schuch gesprochen hat (Polyt. Journal Bd. XXVII. S. 40.), welche mit den Baryt- und Silbersalzen noch Niederschläge gibt. Das käufliche chromsaure Kali enthält auch bisweilen salpetersaures Kali, welches man leicht erkennt, wenn man das Salz auf einer glühenden Kohle schmelzen läßt.“

LXXXX.

Etwas über Mittel zur Verhütung des Schadens bei Eisgängen.

Auszug eines Schreibens an den Herausgeber.

Der Schaden, den Eisgänge an Brüken, Kayen und anderen Wassergebäuden, an Gebäuden, die dem Strome nahe liegen, an Waaren und Gütern und Menschenleben verursacht, ist leider nur zu bekannt.

Wenn hölzerne Brüken jährlich durch Eisgänge weggenommen werden, so verdient der dadurch entstehende Schaden kein Bedauern; er ist nur wohlverdiente Strafe für die Dummheit, daß man dasjenige aus Holz macht, was aus Stein oder Eisen für ewige Zeiten geschaffen würde. Die steinerne Brüke über die Donau steht seit Heinrich's Zeiten Jahrhunderte lang unversehrt, während die hölzernen Brüken zu Vohburg, Kellheim, Donaustauf, Straubing, Dekendorf beinahe jedes Jahr von dem Eisgange weggenommen oder mindestens beschädigt werden. Wenn man die jährlichen Bau- und Ausbesserungs-Kosten dieser Brüken seit 500 Jahrhunderten zusammen zählt, so wird sich ergeben, daß diese elenden hölzernen Brüken dem Lande zehn Mal höher zu stehen kamen, als die steinerne Brüke zu Regensburg. Man scheint es indessen so haben zu wollen, und Narren muß man nach ihrem Willen thun, wenn sie nicht rasend werden sollen.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß, wenn man die Minir-Kunst als Zweig der Artillerie gehörig bei den Eisgängen anwenden würde, sehr viele Nachtheile, die durch dieselben entstehen, glüklich beseitigt oder verhütet werden können. Allein, es ist bei uns auf dem festen Lande Sitte, den ehrenvollen Stand des Militäres in Friedens-Zeiten, beinahe wie die Nürnberger bleiernen Soldaten, in Schächtelchen zu halten, und keine der vielen Zerstörungs-Künste dieses wahrhaft hochehrwürdigen Standes zum Wohle des Landes zu benüzen. Haß und Verachtung gegen die mannhafteste Klasse des Volkes, die sich dem Tode für's Vaterland weiht, wird der Jugend in einigen Ländern schon auf Universitäten eingefleischt; aus den Studenten werden Beamten, die das Land administiren; der alte Haß nimmt mit den Jahren immer mehr und mehr zu, und, statt sich der Vortheile zu bedienen, die dieser ehrenvolle Stand dem Lande auch mitten im Frieden gewähren könnte, sucht man ihn von allem wohlthätigen Einflusse zu entfernen. Nur wenn das Uebel auf's Aeußerste gekommen ist, sucht man zuweilen dort eine nuzlos gewordene Hülfe, die früher segensvoll für große Landstreken hätte werden können.

Da, wie ich aus vieljähriger Erfahrung weiß, bei Eisgängen dort

so wenig Hülfe gesucht wird, wo sie allein zu finden ist, bei den Mineurs, Sappeurs, Pontoniers und Artilleristen, und nicht zu erwarten steht, daß man sich sobald dieser Ehrenmänner, die in ihrer Kunst wissenschaftlicher gebildet sind, als manche Beamte in der Staats-Haushaltung, bedienen wird, schlage ich hier ein Mittel vor, dessen man sich zur Verminderung einzelner größerer Eismassen, die Durchgänge zwischen Brüken-Jochen, Schleußen rc. verlegen, und überhaupt zum sogenannten Luftmachen mit Vortheil bedienen kann, selbst um Grundeis an solchen Stellen zu entfernen.

Dieses Mittel ist ganz einfach: ein Dampfkessel, aus welchem man den Dampf auf das Eis durch eine Röhre hinleitet. Wenn der Dampfkessel auf einem gewöhnlichen Windofen auf einen Wagen gestellt, und mittelst desselben an denjenigen Stellen hingefahren wird, wo seine Wirkung nothwendig ist, wird man mittelst desselben weit schneller und kräftiger, als mittelst Beilen und Aexten, zu welchen man so oft seine Zuflucht nimmt, auf das Eis einwirken können! Man halte einen Eisklumpen vor die Dampfröhre einer Dampfmaschine, und man wird sich von der mächtigen Wirkung desselben bald überzeugen. Ein Dampfkessel gibt einen mächtigen Thauwind; er macht die Klumpen, die er nicht aufzulösen vermag, wenigstens mürbe; und dadurch schon ist oft genug gewonnen.

Ungeachtet einer langen Abhandlung, die uns ein Jesuit über das Eis geliefert hat (Mairan, Traité sur la glace), wissen wir doch sehr wenig über dasselbe, und das, was uns der geistreiche Wallfischfänger Scoresby über dasselbe gelehrt hat, ist das Einzige, was wir wissen; und ist leider noch wenig. Die englischen, französischen und italienischen Physiker, in welchen der eigentliche Experimentir-Geist wohnt, liegen so zu sagen außer dem Bereiche des Eises; sie lehrten uns daher bloß in der Wärme Eis machen, nicht aber in der Kälte Eis auflösen. Wir wissen aber, daß ein deutscher Physiker behauptete, man könne mittelst Schwefelsäure und äzenden Kalkes Eis schnell auflösen, indem Eis bloß erstarrtes Wasser ist, und Schwefelsäure und äzender Kalk, in Verbindung mit Wasser, eine große Menge Wärmestoffes entwikeln. Unglüklicher Weise vermindert aber, wie die Versuche des Hrn. Prof. Kaiser beurkunden, englische und Nordhäuser Schwefelsäure die Temperatur der das Eis umgebenden Luft, auf welches dieselbe gegossen wird, von + 12° R. auf — 4° R.; und äzender Kalk von + 12° R. auf — 1° R. Man kann also weder Schwefelsäure noch äzenden Kalk zum Schmelzen des Eisens verwenden, und Wasser verhält sich im erstarrten Zustande gegen diese Reagentien ganz anders, als im tropfbar flüssigen. Es scheint, daß wir noch zu wenig über das Eis und über die verschiedenen Zustände desselben, über die zahllosen und

Digitized by Google

mächtigen Unterschiede, die zwischen Eis und Eis Statt haben, wissen. Es scheint, daß über das Eis, dessen Bildung und Eigenschaften bei verschiedenen Graden der Temperatur und dessen Schmelzbarkeit noch viele Versuche übrig gelassen sind.

LXXXXI.

Miszellen.

Ueber die Industrie zu Mühlhausen und in den nächsten Umgebungen dieser Stadt.

Die vortreffliche Société industrielle de Mulhausen liefert in der 7ten Nummer ihres Bulletin einen Bericht über die am 11. Sept. 1828 in diesem Städtchen gefeierte Industrie-Ausstellung.

So troken und nuzlos Berichte über ähnliche Kunst-Ausstellungen gewöhnlich sind, so müssen wir doch gestehen, daß dieser Bericht für den Freund der Industrie lehrreich, wenigstens weit lehrreicher, als die Berichte über die Industrie-Ausstellung zu Paris und London, ausgefallen ist.

Mühlhausen, das kleine Mühlhausen, das einst eine freie Reichsstadt gewesen ist, seit ungefähr zwei Jahrhunderten eine kleine aristokratische Republik war, die mit Frankreich und mit der Schweiz zugleich in Allianz stand, und dessen einzige universalhistorische Merkwürdigkeit diese war, daß der unsterbliche Lambert in ihren Mauern geboren wurde, war noch vor 70 Jahren kaum dem Namen nach in der Handelswelt bekannt, und ist heute zu Tage eine der berühmtesten Fabrik-Städte Frankreichs.

Zu jener Zeit bestand seine Industrie bloß in der Verfertigung grober Wollentücher, welche besonders von den Landleuten gesucht waren. Es ist sehr wahrscheinlich, daß dieser Industriezweig großen Gewinn brachte, denn ein Theil der Bürger befürchtete, der Reichthum und der Einfluß einiger Fabrikanten möchte sich über alles Verhältniß über die Macht und den Einfluß der anderen Bürger vermehren, und bewirkte beim Magistrate im Jahre 1750 den Erlaß eines Ediktes, welcher die Anzahl der Tücher, welche jährlich aus einer einzigen Werkstätte hervorgehen dürften, auf eine bestimmte Zahl beschränkte. Diese Beschränkung blieb aber ziemlich ohne Wirkung, denn sie wurde sehr häufig übertreten, weil die Geldstrafe, welche man im Betretungsfalle zu bezahlen hatte, in Verhältniß zu dem bei einer ausgedehnten Fabrikation zu erlangenden Vortheile sehr gering war. Tücher, welche lange Zeit den Haupthandel Mühlhausens ausmachten, machen heute zu Tage nur einen kleinen Theil desselben aus, seitdem von dieser Stadt unabhängige Umstände ihre Ausführung sehr vermindert haben, besonders aber seitdem die Kattun-Weberei und Kattun-Drukerei einen so großen Aufschwung nahmen.

In diesem Zustande war die Industrie Mühlhausens, als im Jahre 1746 drei Mühlhäuser, die HHrn. Samuel Köchlin, Johann Jacob Schmaltzer und Johann Heinrich Dollfus eine Kattun-Drukerei errichteten, und so den ersten Grund zum späteren Wohlstande dieser Stadt legten.

Die Ersten, die in der Mitte des 8ten Jahrzehendes des vorigen Jahrhundertes die Kattundrukerei anfingen zu vervollkommnen, waren die HHrn. Oberkampf, Widmer, und J. M. Haußmann, dessen Söhne gegenwärtig in der Nähe von Kolmar eine der schönsten Kattun-Fabriken besizen. Nach und nach brachten und machten andere verdiente Männer neue Erfindungen; Hr. Hartmann brachte den sogenannten Lapis aus England, der erst in dem Hause Nik. Köchlin und Brüder die gehörige Vervollkommnung erhielt. Hr. Dan. Köchlin-Schuch erfand im Jahre 1810 zuerst die Kunst, auf baumwollenen Zeugen einen türkisch-rothen Grund hervorzubringen, was bis auf jene Zeit nur bei Garn geschehen konnte; alsdann erfand er das Verfahren, auf eben diesem Grunde alle sogenannten Schilderfarben wegzuäzen und so elegante und bunte Muster hervorzubringen, die besonders durch ihre Reinheit merkwürdig waren [133]).

---

133) Wir haben gleichzeitlich diesen Industriezweig ins Leben gerufen und ihn in

Kattun-Weberei brachte Hr. Risler vorzüglich in Aufnahme. Man begnügte sich bis zu Anfang dieses Jahrhundertes mit türkischer Baumwolle, die in den Vogesen mit der Hand gesponnen wurde. Erst unter des unsterblichen Kaisers weisem Continental-Systeme wurden Spinn-Mühlen im Elsaß errichtet; erst im J. 1806 zu Wesserling die erste; dann eine im J. 1807 zu Masevaux, zu Mühlhausen im J. 1809 und zu Guebwiller im J. 1810. (In Oesterreich, wo Joseph zum Wohle seiner Unterthanen das so sehr verschriene Continental-System früher befolgte, waren diese Spinnmühlen 10 Jahre früher.)

Napoleon schenkte Mühlhausen die Ehre, mit Manchester und Glasgow in Concurrenz zu treten, und das kleine Mühlhausen mit seinen nächsten Umgebungen (lediglich von Reformirten bewohnt) hatte bald mehr Industrie, als zehn andere Departemente Frankreichs zusammengenommen: „seine Industrie-Produkte haben die der stolzen Insel in den ersten 10 Jahren schon übertroffen."

Allein, so wie mit Napoleon das Einfuhr-Verbot englischer Waaren in Frankreich zu Grunde ging, und Italien und Piemont, wieder von Frankreich getrennt, gleich im Anfange ihrer Trennung mit englischen Waaren überschwemmt, und später in Piemont und Ober-Italien, ganz nach Joseph's und Napoleon's Grundsaze, Einfuhr-Verbot ausländischer Fabrikate wieder hergestellt wurde, erlitt die Industrie des südlichen Elsasses einen Stoß, der ihre Riesenkraft für eine Reihe von Jahren lähmte.

Wir werden nicht Nro. für Nro. alle Industrie-Produkte dieser gewerbfleißigen Stadt, die in dieser lehrreichen Industrie-Ausstellung glänzten, hier aufstellen. Am allerwenigsten können wir bei den Werken der schönen Künste, der Mechanik und Chemie, verweilen, wenn wir auch zu vorzüglichen Ehren dieser achtbaren Gesellschaft bemerken müssen, daß sie uns mehr, als manche Akademie, den magischen Kreis zu zeichnen und richtig zu berechnen versteht, der die schönen und höheren Künste mit den nüzlichen vereint. Die Gesellschaft scheint mit jenem weisen Römer zu sagen: nisi utile est, quod facimus, stulta est gloria; und manche Akademie scheint heute zu Tage behaupten zu wollen: nisi futile est, quod facimus, stulta est gloria.

N. 1. HHrn. Schlumberger und Rott. Adrianopelroth. Diese Herren sezen jährlich an 15,000 Stüke solcher Kattune ab.

N. 2. HHrn. Dan. Baumgartner und Comp. Höchst feine Perkals und Jaconnats. Diese Herren verfertigen bloß weiße Waaren und beschäftigen 170 Arbeiter.

N. 5. HHrn. Schmaltzer-Hartmann. Feine Billards-Tücher, zu 30 Franken die Elle; Tuch zum Walzen-Druke ꝛc.

N. 7, 17, 44. HHrn. Casp. Dollfus, Huguenin u. Comp. Türkisch-rother Croisé mit Golddruk.

N. 8. HHrn. Mart. Thyß u. Comp. Sehr schöne Wollentücher; vorzüglich leichte, die draps zéphirs. Sie erhielten bereits zwei Mal Medaillen bei den Ausstellungen zu Paris.

N. 9. HHrn. Matth. Mieg u. Sohn. Wollentücher. Ihre Tuchfabrik ist die älteste zu Mühlhausen.

N. 10. HHrn. Dietrich. Eine Tuchfabrik, die sich schnell hebt.

N. 11. HHrn. Rob. Bovet. Kattunfabrik. Sie hat bloß Handstühle in der Gegend von Thann.

N. 12. HHrn. Brüder Katz. Sie erzeugen viel ordinäres Tuch auf Kunststühlen und scheren mit Collier's Maschine.

N. 13. HHrn. Schlumberger. Ihre Spinnmühle liefert ihnen Garn für 800 Stühle, mit welcher sie jährlich an 30,000 Stüke Calicos erzeugen, die sie selbst druken, großen Theils mit Cylindern. Sie beschäftigen 16 — 1700 Arbeiter. Zwei Drittel ihrer Waaren wird in Frankreich, ein Drittel ungefähr im Auslande abgesezt.

N. 14. Hr. Dav. König. Er verfertigt bloß weiße Baumwollen-Waaren, die vorzüglich nach Paris gehen. Er beschäftigt ungefähr 200 Stühle, die

---

unseren Augsburger Fabriken eingeführt (Bancrofts Färbebuch Bd. II. S. 438 und 472.), wo er bis jezt noch, nach weiteren Vervollkommnungen dieser HHrn. Fabrikanten, einen Hauptzweig der Fabrikation ausmacht. A. d. R.

Digitized by Google

in den nächsten Dörfern zerstreut sind, und erzeugt jährlich an 6000 Stüke.

N. 15. HHrn. Schlumberger-Steiner u. Comp. Sehr schöne Jaconnats, feine Percale, Matapolams-Calicots 2c. Ihre Spinnmühle von 7000 Spindeln liefert ihnen täglich über 3 Ztr. Garn, das auf 500 Armstühlen zu ungefähr 300,000 Ellen jährlich verarbeitet wird. Sie beschäftigen an 900 Arbeiter.

N. 16. Hr. Jſ. Köchlin. Diese Fabrik ist die älteste, und verfertigt sehr schöne Calicots. Sie hat ihre eigene Spinnmühle und 240 Kunst-Stühle. Hr. Jſ. Köchlin war der Erste, der den Muth hatte, Kunst-Stühle im Großen einzuführen.

N. 18. HHrn. Schlumberger, Grosjean u. Comp. Schöne Percale und Jaconnats. Sie haben 820 Stühle im Gange, und ihre Spinnmühle von 12,000 Spindeln liefert ihnen täglich 630 Pfd. Garn. Sie verfertigen sehr schöne Mousseline mit Atlasstreifen. Alles, was Chemie und Mechanik in ihrem Fache Neues hat, findet sich in ihrer Werkstätte.

N. 20. HHrn. Reber, Mieg u. Comp. Schahle und gedrukte Kattune.

N. 21. HHrn. Nik. Schlumberger u. Cp. Ihre Baumwollen-Spinnerei ist so gut, wie jede englische. Sie wurde während der glänzendsten Epoche Frankreichs, im J. 1810, errichtet, wo kein englisches Garn eingeführt werden durfte. Sie haben ihre eigenen großen Werkstätten, in welchen alles, was zu einer Spinnmühle gehört, verfertigt wird. Ihr Faden, N. 240 Metrique, wurde bisher in Frankreich noch nicht erreicht, viel weniger übertroffen. Zwei Wasserräder und eine Dampf-Maschine geben ihren Spinnmühlen die Kraft von 80 Pferden, die ihre 52,000 Spindeln treiben. 1130 Menschen spinnen und 280 sind mit Verfertigung der zu den Spinnmühlen nöthigen Werkzeuge beschäftigt.

N. 22. Lor. Weber Witwe. Sie verfertigt schöne Siamoises und Saktücher, und sezte viel nach Spanien ab. Der lezte spanische Krieg hat ihr, so wie der Industrie der Elsasser überhaupt, sehr geschadet.

N. 23. HHrn. Nik. Köchlin und Brüder. Sie spinnen auf 26,000 Spindeln mit 6 — 700 Arbeitern täglich an 7 Ztr. Garn, woraus sie jährlich an 68,000 Stüke gedrukte Waare erzeugen. Sie haben noch nicht viele Kunststühle, schweifen aber auf der Maschine. Ihre Drukerei, vorzüglich durch Entfärbung und Anwendung des Chromes, ist eine der vorzüglichsten.

N. 24. HHrn. Gros, Davillier, Roman u. Comp. Ihre Spinnerei ist eine der ältesten, und ward erst vor Kurzem ganz neu umgeschaffen. Sie weben sehr schönen Baumwollen-Damast und bedienen sich hierzu der Stühle à la Jacquard, die die alte Damast-Weberei gänzlich verdrängen werden.

N. 25. Hr. Köchlin-Ziegler verfertigt und gravirt herrliche Walzen zum Cylinder-Druke. Sein Stich ist weit tiefer als der der Engländer, die gewöhnlich nur mit falschen Farben druken.

N. 26. HHrn. Kestner, Vater und Sohn, zu Thann. Chemiker, die jährlich 30,000 Kilogramm (mehr als 600 Ztr.) Weinsteinsäure erzeugen, „wovon ungefähr die Hälfte nach Baiern und nach der Schweiz geht" (dont la moitié est environ exportée et achetée principalement par la Bavière et la Suisse); 20,000 Kilogramm Zinnsalz, „das nach eben diesen Ländern geht" (dont les débouchés sont les mêmes); 20,000 Kilogramm Bleisalz für die Elsasser Fabriken. Sie erzeugen auch brennzelige Holzsäure, essigsaures Eisen 2c.

N. 27. HHrn. Scherrer, Zürcher u. Cp. zu Thann. Ihre Drukerei ist eine der vorzüglichsten. Sie druken so schön, als die besten englischen Fabriken. Zwei Dampfmaschinen geben ihren Maschinen die Kraft von 32 Pferden; außer diesen haben sie noch vier Wasserräder. Sie druken auf 120 Tischen und beschäftigen 350 Arbeiter, die 24 — 25,000 Stüke gedrukter Waare liefern.

N. 28. Hr. Xav. Jourdain u. Comp. Hr. Jourdain hat seine Fabrik selbst mit 100 Kunststühlen versehen, zu deren Bedienung er 50 Arbeiter, Jungen und Mädchen von 12 — 18 Jahren verwendet. Ein solcher Arbeiter verdient sich an 2 Stühlen, die er besorgt, so viel als Ein Weber auf Einem Hand-

Digitized by Google

stuhle; $1^1/_4 - 1^1/_2$ Franken. Ein ganzes Stük Calicot kommt ihm an Arbeitslohn nicht höher als 2 Frank, 85 Cent. Seine Stühle sind sehr einfach und gehen sehr leicht.

N. 29. HHrn. Großheintz und Hartmann. Sie haben ihre eigene Spinnmühle und Fabrik, und erzeugen jährlich an 12,000 Stüke Calicots. Ihre Spinnmühle mit 7000 Spindeln beschäftigt an 120 Arbeiter, und liefert täglich 2 Ztr. 20 Pfd. Garn.

N. 30. Hr. Alex. Franck. Er verfertigt eine neue Waare: Mousseline-Guingham; schöne Halstücher und Matapolams. Er beschäftigt 120 Stühle.

N. 31. Hr. Pet. Kohler; ein Mechaniker von seltenem Talente, der mit sehr schlechten Werkzeugen die zusammengeseztesten Modelle sehr nett zu arbeiten versteht.

N. 33. HHrn. Brüder Risler; Mechaniker, die die für die übrigen Fabriken nöthigen Maschinen verfertigen und vorzüglich schöne Karbätschen. Sie haben seit 4 Jahren bereits 25 Dampfmaschinen verfertigt, die zusammen die Kraft von 340 Pferden betragen, und, seit ihre Fabrik besteht, 56 Spinnmühlen in Frankreich und im Auslande vollständig eingerichtet. In manchem Jahre brauchen sie bis an 700 Arbeiter. Ihre Gießerei ist herrlich eingerichtet. Sie verfertigen auch Kunststühle, und haben deren bisher nicht weniger als 980 geliefert. Die Zahl der von ihnen gelieferten Spindeln zu Spinnmühlen beläuft sich beinahe auf 300,000 Stüke.

N. 34. Hrn. Heilmann's neue Spinnmühle werden wir in einem der nächsten Hefte mittheilen.

N. 35. Hr. Martin Ziegler. Er verfertigt Calicots, Percale, Mousseline und faconnirte Stoffe. Gewöhnlich beschäftigt er 1100 Stühle, in manchem Jahre 1500. Sein Vater, der diese Fabrik im J. 1786 gründete, fand die Baumwollen-Manufaktur noch in ihrer Kindheit. Er mußte die türkische Baumwolle auf die benachbarten Dörfer vertheilen, und wenn er auch Tausende von Weibern und Kindern beschäftigte, so war der tägliche Verdienst eines solchen Arbeiters doch nicht viel über 6 — 8 Sous. Die Weber waren gleichfalls in den Dörfern vertheilt, und erhielten für ein Stük von 14 — 15 Ellen $2^1/_2$ Franken Weberlohn. Seit dieser Zeit stieg der Arbeitslohn ungemein. Vom J. 1808 bis 1813 mußte man 20 Sous für die Elle bezahlen. Gegenwärtig bezahlt man wieder nur 5 — 6 Franken für ein Stük von 27 — 28 Ellen. Schon im J. 1805 führte Hr. Ziegler das fliegende Schiffchen (la navette volante) ein, das er bei den Schweizern kennen lernte; allein, die Baumwollen-Manufaktur blieb noch zurük, weil es an Spinnmühlen fehlte. Die Wolle, die im J. 1806 das Pfd. 16 Franken kostete, kommt jezt bei den Spinnmühlen auf 2 Franken. Die rohe amerikanische Baumwolle, die ehevor das Pfd. 7 — 10 Franken kostete, kommt jezt auf 1 Franken oder 1 Franken 10 Cent., und so sank auch der Preis eines Stükes Calicot, wovon ehevor die Elle $4^1/_4 - 4^1/_2$ Franken kostete, auf 1 Franken. Man sieht hieraus, wie viel man den Maschinen zu verdanken hat, und wie viel der Akerbau durch die zunehmende Industrie gewinnt. Mit der Nachfrage nach Baumwolle stieg die Cultur derselben, und dadurch, daß mehr Nachfrage nach Baumwolle wurde, und die Cultur derselben daher zunahm, ward die Baumwolle um zehn Mal wohlfeiler.

N. 36. HHrn. Wagner und Schwarz. Die Bandfabrik dieser Herren ist bisher die einzige zu Mühlhausen, und besteht erst seit einem Jahre.

N. 37. HHrn. Andr. Köchlin. Das Gußwerk dieser Herren ist eine ganz ausgezeichnete Anstalt. Sie gießen Stüke von 80 Ztr. Schwere und darüber, und schmelzen in ihren beiden Oefen regelmäßig 20 Ztr. Eisen in Einer Stunde. Ihr Gebläse nach Art einer Archimed'schen Schneke ist ganz vortrefflich. Sie beschäftigen sich vorzüglich mit Verfertigung von Geräthschaften, die zur Baumwollen-Manufaktur nothwendig sind.

N. 38. HHrn. Mantz und Heilmann. Vorzüglich schöne Sak- und Halstücher.

N. 39. HHrn. Dollfus-Mieg u. Comp. Dieses Haus besizt eine sehr große Spinnerei 24,000 Spindeln, die 500 Arbeiter beschäftigen und täglich 6 Ztr. 28 Pf. Garn liefert, das bei Hause verarbeitet wird, und eine verhältnißmäßige Kattun-, Calicot- und Percal-Fabrik. Diese Fabrik webt

Digitized by Google

jezt ein Stük um 2 Franken, das ehevor 5 Franken 50 Ct. Weberlohn kostete. Sie ward unter Napoleon im J. 1812 gegründet, und mußte, da es in Elsaß an Webern fehlte, Weber aus der Schweiz kommen lassen. Sie mußte für ein Stük von 20 Ellen 16 Franken Weberlohn bezahlen, während ihr jezt ein Stük von 28 bis 30 Ellen nur $4^1/_2$ Franken Weberlohn kostet. Alles zusammen genommen kommt die Elle ihr nur auf 80 Cent. 20 Ellen kommen demnach jezt im Ganzen gerade so hoch, als ehevor das bloße Weberlohn derselben. Dazu mußten aber die Leute, wenn man so sagen darf, erst abgerichtet werden, und das Haus Dollfus-Mieg hat, seit 1812, deren über 10,000 abgerichtet. Sie druken jährlich zwischen 50 und 60,000 Stüke.

N. 40. HHrn. Thierry-Mieg. Diese Herren beschränken sich vorzüglich auf Adrianopel-Roth, das sie vorzüglich schön liefern.

N. 42. Hr. Engelmann, der zu Mühlhausen, wie zu Paris und London, seine Lithographie hat.

N. 43. HHrn. Blech, Fries u. Comp. Dieses alte Haus hat eine Spinnerei von 13,000 Spindeln, eine Drukerei, eine Dampffärberei, und beschäftigt an 2400 Arbeiter.

N. 45. HHrn. Risler und Köchlin. Schöne Schahls und Halsbinden.

N. 46. HHrn. Schlumberger und Dettwiller. Schöne Tücher.

N. 47. Frau Marie Dollfus, Witwe Meyer. Eine Spinnerei von 10,800 Spindeln, die jährlich an 2000 Ztr. Baumwollengarn liefert.

N. 48 — 55. HHrn. Joh. Zuber u. Comp. Papier-Tapeten-Fabrik. Diese Herren erzeugen gegenwärtig an 90,000 Rollen jährlich, außer 1000 großen Landschaften und 4 — 5000 einzelnen Gegenständen. Sie ließen mehr als 4000 Platten stechen. In ihrer Fabrik wurden mit Beihülfe ihres Schwagers, des Hrn. Spörlin zu Wien, die sogenannten nuances fonderes gedrukt, die auch in den Kattundrukereien eingeführt wurden. Ihre Tapeten sind so rein und schön, daß sie mit Recht den Namen papiers taille douce verdienen. Diese Herren besizen eine eigene Papier-Mühle, die jährlich 5000 Rieß Papier für ihre Fabrik, 4000 Rieß Schreib- und Drukpapier und 2000 Rieß ordinäres Papier verfertigt. Sie verfertigen auch das feine Papier für Copier-Pressen, das sogenannte Schweizer-Papier für Lithographie und Kupferdruk. Sie haben ferner eine chemische Fabrik zur Farbenbereitung, und verfertigen sehr schönes neutrales und saures chromsaures Kali; Spießglanz- und Soda-Hydrosulfat; essigsaures Kupfer und Kalk. Sie haben buchstäblich das ganze Chrombergwerk im Departement du Var erschöpft, und ließen dann Chrom aus Nordamerika kommen. Seit dieser Zeit verfertigen sie jährlich zwischen 40 — 60 Ztr. chromsaures Kali. Sie könnten noch mehr erzeugen, wenn das Ministerium sie für die Salpeter-Accise bei der Ausfuhr entschädigen würde, indem sie dann das Kilogramm um 5 Franken wohlfeiler geben könnten.

N. 49. HHrn. Ferguson und Bornégue. Sie besizen eine Spinnerei von 5000 Spindeln.

N. 50. Hr. Ferd. Heilmann gravirt Walzen zum Walzendruke ungemein schön und richtig. Er besizt zu seiner Arbeit eine eigene Maschine, die hier etwas undeutlich beschrieben ist. Wir wissen nicht, ob es die Maschine der HHrn. Chapman, Jopling rc. ist, mit welcher diese die Wunderwerke drechseln, die man zuweilen im Mechanics' Magazine abgebildet findet, und die in der Model-Schneiderei eine Revolution hervorbrachten.

N. 51. Hr. Studer, Mechaniker, stellte eine Schnellwage aus, die ganz nach den Grundsäzen der Wage des Hrn. Quintenz eingerichtet ist, und die er früher verfertigte, als Hr. Quintenz die seinige in den Handel brachte.

N. 57. HHrn. Heilmann, Vater und Sohn. Sie verfertigen Kunststühle, die weit einfacher sind, als die englischen, und nur 350 Franken kosten. Diese Stühle sind unter dem Namen Elsässer Stühle bekannt, und sind älter als jene von Débergue.

N. 58. HHrn. Humbert und Borel, Metall-Gießer. Sie beschäftigen sich vorzüglich mit Walzenguß.

N. 59. Hrn. Reisser's Spar-Ofen, der sehr gelobt wird.

Digitized by Google

Wir sehen also hier aus einem Städtchen, das vor zwei Generationen kaum dem Namen nach bekannt war, einen Fabrikort hervorgehen, der, bloß nach fragmentarischen Angaben, über 12,000 Arbeiter beschäftigt, über 300,000 Stük Waaren erzeugt, über 5000 Weberstühle im Gange hält. Alles dieß entstand mitten unter den Schreknissen einer Revolution, und mitten unter einem verderblichen 20jährigen Kriege, der mit dem Untergange des Reiches sich endete, dem dieses Städtchen angehört; entstand unter der Leitung eines Mannes, der weise genug war, einzusehen, daß Frankreich dasjenige nicht soll aus England und der Schweiz kommen lassen, was in Frankreich selbst erzeugt werden kann; der also Einfuhr aus dem Auslande auf das Strengste verbot, und dadurch theils Engländer und Schweizer nöthigte, ihre Fabriken nach Frankreich überzutragen, theils die französischen Capitalisten ermunterte, ihr Geld auf Fabriken zu verwenden. So entstanden unter Napoleon's weisem Einfuhr-Verbote nicht bloß der größte Theil der hier angeführten Fabriken, sondern der größte Theil der gegenwärtig noch in Frankreich vorhandenen. Als das „beweinenswerthe" Ministerium, schelsüchtig auf den zunehmenden Wohlstand der Bürger, der theils aus dem Gelde hervorging, das nun in Frankreich blieb, während es ehevor nach England zog, die kräftigen durchgreifenden Maßregeln Napoleon's in halbe Maßregeln verwandelte, sank die französische Industrie bis zu einer Tiefe, die ihrem Einsturz drohte. Wir wissen, welche Erschütterungen das gute Mühlhausen erlitten hat.

Vorschlag in Staffordshire eine Compagnie zu errichten, die das Gas in eisernen Röhren längs der Chausseen nach London leiten soll.

Das Repertory of Patent-Inventions enthält im Februar-Hefte S. 89. den gigantesken Vorschlag, Leuchtgas an den Steinkohlengruben von Staffordshire zu erzeugen, und 110 englische ($27^1/_2$ deutsche) Meilen weit längs der Heerstraße zu leiten. Das Gas wird besser, je länger es läuft. Die Kosten sollen kein höheres Capital fordern, als das der London Gas Company (409,000 Pfd. Sterl. in Actien zu 30 Pfd. Sterl). Die Londoner Gas-Gesellschaften zahlen ihren Actionären 6, 8, 40 p. C., und müssen den Chaldron Kohlen mit 38 Shill. kaufen, während der Chaldron Kohlen am Berge in Staffordshire nur 5 Shill. kostet. Der Arbeitslohn wird in dieser Entfernung von der Hauptstadt nur die Hälfte betragen, und das Gas, das auf diesem langen Wege immer reiner wird, wird doppelt so viel Licht geben. Der Arbeitslohn kostet den Londoner Gas-Gesellschaften jährlich ungefähr 75,000 Pfd. Sterl.; in Staffordshire würde er vielleicht nur 19,000 betragen. Kohks sind von den Fabrikanten in Staffordshire so sehr gesucht, als von den Vornehmeren und von gewissen Arbeitern zu London. London wird von den verderblichen Ausflüssen so vieler Manufakturen, die die Luft und selbst das Wasser der Themse vergiften, befreit. Man erwartet nun den Ausspruch des Publikums über diese „Universal Gas-Company," mit welcher alle übrigen Gas-Compagnien zu London zur Verbindung eingeladen sind. Das bedächtliche Repertory findet diesen Vorschlag nicht so ganz verwerflich, obschon noch Erfahrungen über die Leuchtbarkeit des Gases durch eine so lange Streke fehlen. Es bemerkt bei dieser Gelegenheit, daß die allgemein angenommene und so oft wiederholte Behauptung, daß das Gas der Chartered Gas-Company zu London 130 englische Meilen weit geleitet wird, ein reiner Irrthum ist, indem bisher noch keine Gas-Leitung bekannt ist, die, in gerader Linie vom Gasometer, weiter reichte, als drei englische Meilen. Wenn auch die ganze Röhren-Streke dieser Compagnie so viel, oder noch mehr als 150 engl. Meilen, betragen sollte, so reicht sie doch vom Gasometer bis zur Lampe nicht weiter als 3 englische Meilen. Eine Compagnie versuchte es ein Mal, das Gas fünf engl. Meilen weit zu leiten, fand aber, daß das Gas eben so viele Stunden brauchte, um an seine Bestimmung zu gelangen, und mußte daher diese Unternehmung aufgeben.

Kosten des neuen Baues der London-Brüke.

Das Repertory of Patent-Inventions, Februar, 1829. liefert S. 102. eine äußerst interessante detaillirte Liste über die bisherigen Ausgaben beim neuen Baue der Londoner Brüke. Sie betrug nicht weniger als 575,552 Pfd. Sterl.

oder 6,906624 Fl. Merkwürdig ist es, daß von diesen Kosten nicht weniger als 74,160 Fl. (6180 Pfd. Sterl.) dem Parliamente für die Erlaubniß des Baues, und an Prozeß-Kosten, für die Streitigkeiten, welche sich während des Baues aus verschiedenen Gründen ergaben, nicht weniger als 81,832 Fl. (6736 Pfd. Sterl.) bezahlt werden mußten. Die Schreiber verschlangen also von diesen 6,906624 Fl. nicht weniger als den vier und vierzigsten Theil? So einfach und wohlfeil ist die Gesezgebung in England, oder vielmehr solche Wallfische sind die Schreiber im Dienste derselben.

Die Londoner Schiffs-Doke

trug im lezten Halbjahre 1828 der London-Dok-Compagnie 101,510 Pfd. Sterl., und, mit den übrigen Einnahmen, 174,885 Pfd., 3 Shill., 4 Den. Die Ausgaben beliefen sich auf 68,110 Pfd. 12 Shill.

Hrn. Julius Griffith's Dampf-Wagen.

Das Register of Arts gibt in seiner neuesten Nummer, 57. 30. Jäner 1829. S. 131. eine Notiz über Hrn. Julius Griffith's Patent-Dampf-Wagen, aber ohne Zeichnung. Es bemerkt, daß, obschon die mit diesem Dampf-Wagen angestellten Versuche der Erwartung nicht entsprachen, mehrere Vorrichtungen an demselben seinen Nachfolgern nüzliche Winke geben können, die sie bisher übersehen haben. Ohne Zeichnung, die das Register nicht mittheilt, weil es keine erhielt, sind aber die hier mitgetheilten Notizen ohne Nuzen. Hr. Julius Griffith, der schon vor 8 Jahren, (im Januar 1821) ein Patent auf seinen Dampf-Wagen nahm, und der auch in Deutschland durch seine Reise nach Ostindien und durch die Herausgabe mehrerer Reisen seiner Landsleute als geistreicher Schriftsteller vortheilhaft bekannt ist, wird, wenn auch seine Erfindung unausgeführt blieb, immer das Verdienst haben, der Erste gewesen zu seyn, der kostbare Versuche über die Anwendung der Dampfmaschinen zur Bewegung der Kutschen angestellt hat. Wenn er das Loos fast aller Erfinder hat, seine Erfindung nicht vollendet zu haben, so gereicht ihm dieß um so weniger zur Schande, als seine Nachfolger, die einst seine Erfindung vollenden werden, ihm nie die Ehre werden rauben können, daß er der Erste war, der die Bahn gebrochen hat. Inventis facile est addere.

Die Brüsseler Bäker nehmen blauen Vitriol zu ihrem Brote.

Die königl. niederländische Regierung fand sich gedrungen durch eine eigene Ordonnance den Bäkern zu Brüssel unter Strafe des Gefängnisses und der Einziehung des Gewerbes zu verbieten, blauen Vitriol bei dem Brotbaken zu gebrauchen, indem die schädlichen Wirkungen hiervon sich an mehreren Einwohnern Brüssels deutlich zeigten. (Galignani Messenger. N. 4510.) [134])

134) Es wäre wahrhaftig wieder nöthig, daß ein Howard Europa durchreiste, der bei allen Bäkern der Städte, durch die ihn sein Weg führt, Brot kauft, und Qualität und Quantität desselben aufzeichnet. (Bekanntlich war dieß das Geschäft jenes großen Menschenfreundes, Howard, der die Gefängnisse in Europa bereiste, und zuerst auf eine Nothwendigkeit der Verbesserung derselben aufmerksam machte. Bei der Redaction seiner Notate über das Brot überraschte ihn der Tod in der Krimm.) Es ist unglaublich, wie schlecht die Bäkerei in vielen Ländern, namentlich in England, Frankreich, in den Niederlanden und im nördlichen Deutschlande bestellt ist. Man kann sagen, daß man nur in der Schweiz, im ehemaligen Salzburg'schen, in Ober-Oesterreich, in Wien und Ungarn zumal in Debreczin, dann in der Türkei, gutes, schmakhaftes und gesundes Brot findet. Die französische Akademie hat trefflich, Parmentier unsterblich über die Kunst des Brotbakens geschrieben; aber die Franzosen konnen kein Brot baken. Sie konnten sich an dem österreichischen, an dem ungrischen Brote nicht satt essen. C'ut du gâteau! riefen sie aus. Das schmekt wie Kuchen! Ein Oesterreicher kann das französische Brot kaum hinabwürgen, und mit dem englischen Ziegelstein-Brote ergeht es ihm noch schlechter. Es ist unglaublich, daß der menschliche Geist sich soweit sollte verirren können, daß er ein solches Gift, wie blauer Vitriol, zum

Cobbetts Papier aus den Spelzen des Mays.

Wir haben neulich von diesem Papier Nachricht gegeben. Nach einem neuen Bericht im Globe (Galignani 4320) gelingen die Versuche recht gut. Die Spelze (d. h. die feinen Blätter, die den Fruchtkolben umhüllen) geben Schreibpapier, die Stängel Pakpapier. Hr. Cobbett ließ einige Stöke im Felde bis zum neuen Jahre stehen: die Frucht hatte nicht im Mindesten durch die Kälte gelitten. Er erhielt von Einem Acre 100 Bushels.

Feste und reine Gartenwege anzulegen.

Um Gartengänge und Eingänge vor dem Hause immer troken und rein zu halten, empfiehlt das Register of Arts N. 57., 30. Jan. 1829. S. 144. Straßenkoth gut getroknet und durchgesiebt mit Steinkohlen Theer gut zu mengen und etwas feinen Schutt zuzusezen. Damit wird der anzulegende Weg in einer mäßig diken Schichte gleichsam wie mit einem Grundlager belegt, und auf diesen Grund der gewöhnlich feine Schutt und Sand aufgefahren. Auf diese Weise werden alle Würmer und Insekten und auch alles Unkraut wird von diesen Wegen verbannt, und die Wege bleiben auch in nasser Witterung immer troken.

Brotbaken sollte verwenden wollen. Wahrscheinlich ist bei dem Berichte über die Natur des Kupfers im Brüsseler Brote ein Irrthum unterlaufen. Es war allerdings Kupfer im Brote, aber kein schwefelsaures, sondern essigsaures. Der Bäker hat es nicht absichtlich zum Brote genommen, sondern es ist durch seine Nachlässigkeit und Unreinlichkeit in das Brot gekommen. Die Bäker in den Niederlanden haben, wie die englischen Bäker, kupferne Geschirre statt der in Deutschland üblichen hölzernen, und durch diese kupfernen Geschirre kommt bei dem Gährungs-Prozesse des Teiges in der Bäkerstube sehr leicht Kupfer, kohlensaures und essigsaures, in das Brot, zumal wenn man so unreinlich ist, wie der katholische Brabanter und Flamänder es gewöhnlich ist, bei welchem Schweinerei aller Art eben so zur zweiten Natur geworden ist, wie bei dem protestantischen Holländer die höchste Reinlichkeit. Aber selbst bei dieser wird der Gebrauch des Kupfers in Bäkerstuben immer gefährlich und schädlich; denn wenn man Brotteig auch auf der reinsten Kupferplatte knetet, oder stehen läßt, so wird der Teig immer einen Kupfergeruch und Kupfergeschmak erhalten, der auf eine feine Zunge und auf einen empfindlichen Magen immer nachtheilig wirken wird, auch Kupfergehalt durch Reagentien zeigen wird. Einen deutlichen Beweis, wie sehr die Koch- und Bakkunst in London selbst noch zurük ist, lieferten wieder die lezten Weihnachten, wo man für die Armen nach uraltem Herkommen einen Budding von 1305½ Pf. verfertigte, zu welchem (nach dem Standard, Galignani N. 4341) 475 Pfd. Mehl, 144 Pfd. Fett, 300 Pfd. Weinbeeren, 44 Pfd. Zuker, 3 Pfd. Ingwer, 2½ Pfd. Gewürznelken, 160 Quart Milch und 11 Quart starkes Bier kamen. Was kann aus einem solchen Bazen werden! Dieß war die Spende für 7—800 Arme. Sie kostete 23 Pfd. Sterl. oder 276 Fl. Wie kann man zu einer Zeit, wo der Arme zu London auf der Straße buchstäblich verhungerte, eine so alberne Spende an Arme machen. Um wieviel weiser, als die Gemeinde von Lambeth, handelte Baron Honywood, der den Armen auf seinen zwei Gütern zu Elmsted und Waltham ein Weihnachtsgeschenk von zwei fetten Ochsen und einigen Wagen voll Brot, und Earl Thannet, der dasselbe Weihnachtsgeschenk seinen armen Unterthanen machte! Auch der König ließ an 800 Arme zu London zu Weihnachten Fleisch und Brot ertheilen. Dafür regalirte aber, zum Christtage ein anderer englischer Herr sich und 51 Gäste an seiner Tafel mit einem Baron-Beefsteak, einem Schweinshaupte und mit einer Pastete, an welcher vier Bedienten zu tragen hatten. Da dieß eine alt englische Mahlzeit seyn sollte, so durfte kein Wein auf den Tisch, und die Gäste bekamen nur starkes Weizenbier (Strong-ale) und Schnapps.

Nro. 1.

Anzeiger zum polytechnischen Journale.

Technologische Encyklopädie oder alphabetisches Handbuch der Technologie, der technischen Chemie und des Maschinenwesens.

Zum Gebrauche für Kameralisten, Oekonomen, Künstler, Fabrikanten und Gewerbtreibende jeder Art.

Herausgegeben von

J. J. Prechtl,

k. k. Regierungsrath und Direktor des k. k. polytechnischen Instituts in Wien ꝛc.

Die großen und mannichfaltigen Fortschritte, welche seit 25 Jahren in den technischen Künsten gemacht worden sind, machen dem Technologen, dem Kameralisten, dem Fabrikanten, dem Kapitalisten, dem Oekonomen, und für verschiedene Fälle jedem Manne von Bildung ein Werk zum Bedürfnisse, das als ein technisches Repertorium, als eine technologische Hand-Encyklopädie in alphabetischer Ordnung der Artikel eine vollständige und gründliche Uebersicht aller derjenigen Einrichtungen und Verfahrungsarten gewähre, welche der Gegenstand aller Zweige der Manufaktur-Industrie sind.

In Folge der Anträge der J. G. Cotta'schen Buchhandlung hat der Unterzeichnete die Herausgabe eines solchen Werkes unternommen. Bei der Ausführungsweise dieser Unternehmung wird man sich zwei Bedingungen auflegen; 1) so viel möglich an Raum zu sparen, damit das Ganze nicht zu ausgedehnt werde, 2) dessenungeachtet die sämtlichen Artikel mit derjenigen Gründlichkeit und Vollständigkeit zu bearbeiten, damit nicht etwa nur eine historische Uebersicht des Gegenstandes, sondern die praktische hinreichende Kenntniß desselben möglich werde, und jeder Artikel eine zwar gedrängte, jedoch vollständige Darstellung des Gegenstandes, nach seiner gegenwärtigen Beschaffenheit und Vervollkommnung, enthalte.

Die Haupttendenz des Werkes ist daher praktisch, und man wird alles rein Wissenschaftliche, das nicht unmittelbar und wesentlich begründend mit der technischen Ausführung in Verbindung steht, so viel die gründliche und deutliche Darstellung des Ganzen erlaubt, ausschließen, und sich auf dasjenige beschränken, was zunächst und eigentlich in die Anwendung der physisch-chemischen, mathematischen und naturhistorischen Wissenschaften auf die Geschäfte der Gewerbs-Industrie gehört. Diese Gegenstände umfassen in den einzelnen Artikeln die gesamten Zweige der chemischen, empirischen und mechanischen Technologie, folglich außer den chemisch-technischen und empirisch-technischen Gewerben und Verfahrungsarten, das gesamte praktische Maschinenwesen in seinen verschiedenen Anwendungen auf Künste und Gewerbe.

Sowol aus dem Grunde der Raumersparniß, als zur leichteren und vollständigeren Uebersicht wird man die häufigeren Nachweisungen von einem Artikel auf den andern, das mannichfache Zerspalten zusammengehöriger Gegenstände in viele einzelne Artikel nach Art eines Wörterbuchs, und daher möglichst alle Wiederholungen vermeiden. Um jedoch bei dieser Einrichtung das Aufsuchen einzelner Notizen zu erleichtern, und für die Erklärung der Kunstwörter einen anderweiten Raum zu gewinnen, wird man dem Werke in Form eines Registers ein Wörterbuch der technischen Kunstausdrüke anhängen, in welchem auf die bereits in dem Werke selbst gegebenen und dort mit der verwandten Sache im Zusammenhange vorkommenden Erklärungen bezogen wird.

Dieses Werk, in welchem nicht nur der Herausgeber die Resultate seiner vieljährigen technologischen Studien und Beobachtungen niederlegen wird, son-

Digitized by Google

dern das auch durch die Beiträge einiger in diesen Fächern ausgezeichneter Mitarbeiter wird unterstüzt werden, wird mit Einschluß des Registerbandes den Umfang von 10 Bänden gr. 8., jeden von etwa 40 Bogen, mit 10 bis 12 Kupfertafeln nicht überschreiten. J. J. Prechtl.

Um die Anschaffung dieses für so viele Klassen wichtigen Werks möglichst zu erleichtern, wird der Preis für diejenigen, welche darauf unterzeichnen, per Band zu 3 fl. 36 kr. rhein. oder 3 fl. im 20Guldenfuße festgesezt. In Wien wird bei allen Buchhandlungen, vorzüglich aber bei Hrn. Gerold unterzeichnet.

Tübingen und Stuttgart im Jan. 1829.

J. G. Cotta'sche Buchhandlung.

Verkauf einer chemischen Fabrik.

Erbschaftliche Verhältnisse geben die Veranlassung, ein, in den nächsten Umgebungen Leipzigs gelegenes, bisher mit dem günstigsten Erfolg betriebenes und mit landesherrlicher Concession versehenes

chemisches Fabrik-Geschäft

hiemit zum Verkauf auszubieten.

Dem in diesem Fache sachverständigen Liebhaber braucht es nicht gesagt zu werden, welch ein ausgedehntes und überaus nutzbares Feld die merkantilische Anwendung chemischer Kenntnisse seiner Thätigkeit und seinem Wirker darbietet. Ihm werden daher die, bei dem fraglichen Etablissement überdem noch bestehenden Vortheile und die wesentlich günstige Lage desselben bei einem grofsen und wichtigen Handelsplatze, um so willkommener und einladender seyn.

Aber auch für manche andere Fabrikation und Benutzung eignet sich das geräumige Locale der obbesagten Fabrik, was ohnlängst neu und solid erbauet ist und aus einem 101 Ellen langen Hauptfronte-Gebäude, einem 33 Ellen langen Hintergebäude, nebst 2 Seitenflügeln besteht, die einen 69 Ellen langen und 40 Ellen breiten geräumigen Hof mit 2 wasserreichen Brunnen einschliefsen.

Nähere Auskunft über diesen Gegenstand ertheilt der Unterzeichnete und erbittet sich briefliche Anfragen portofrei.

Leipzig, im Januar 1829. J. Adolph Träger.

So eben ist erschienen und versandt:

Journal für technische und ökonomische Chemie. Auch unter dem Titel: Die neuesten Forschungen im Gebiete der technischen und ökonomischen Chemie. Herausgegeben von O. L. Erdmann. Jahrgang 1829 2s, oder 4ten Bandes 2s Heft. Mit 2 Kupfert. gr. 8. brosch. Preis des Jahrgangs von 3 Bänden oder 12 Heften 8 Thlr.

Enthält:

10, Beschreibung des neuern Gasbeleuchtungsapparates im Königl. Amalgamirwerke bei Freiberg nebst Abbildung desselben. Von Lampadius; 1, Ueber die Entzündbarkeit des Schiefspulvers, vorzüglich in Hinsicht uf die durch dieselbe veranlafsten Unglücksfälle. Von Demselben; 2, Ueber die Belgischen Biere. Aus einer Preisschrift von Vraucken. Frei übersetzt und mit Anmerkungen versehen von Winzer (Schlufs); 13, Chemische Untersuchung des reifen Strohes vom Sicilianischen Weizen (Triticum siculum). Von Zenneck; 14, Chemische Untersuchung der Equisetumarten, besonders des Kannenkrauts. (Eq. fluviatile), und des Schachtelhalmes (E. hyemale). Von H. Braconnot; 15, Ueber das Färben der Wolle mit Berlinerblau. Von P. Raymond dem Sohne; 16, Vergleichende Versuche über das Verschmelzen silberhaltiger Bleierze mit Coaks, in Oefen von verschiedener Höhe, angestellt auf den Königl. Schmelzhütten bei Freiberg. Von Lampadius; 17, Versuch einer Beantwortung der Frage: ob es vortheilhafter ist, trocknes oder nasses Holz zu verkohlen? Von Helmert; 18, Notizen.

Leipzig, 15 Februar 1829. Joh. Ambr. Barth.

Digitized by Google

Polytechnisches Journal.

Zehnter Jahrgang, fünftes Heft.

LXXXXII.

Kleiner Beitrag zur Kenntniß der englischen Kornmühlen von Dr. Ernst Alban.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Man hat in Deutschland schon sehr viele Beschreibungen und Abbildungen der englischen Kornmühlen, und namentlich sieht man mancherlei Darstellungen derjenigen Einrichtungen, der die Engländer sich theils zur Befestigung, oder vielmehr Aufhängung der Läufersteine auf das Mühleisen, theils zur Einfutterung des, sich im Bodensteine drehenden, Mühleisens selbst bedienen. Einige der besten und gelungensten Darstellungen dieses Gegenstandes findet man in Christians traité de mécanique industrielle [134]), so wie in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen [135]). Unter allen diesen Darstellungen habe ich aber zu meiner Verwunderung die derjenigen Einrichtungen ganz vermißt, die in und um London am häufigsten, ja fast allgemein in Anwendung sind [136]). Um hier eine kleine Lüke auszufüllen, werde ich dasjenige darüber mittheilen, was mir einer der ersten Mühlenbauer Londons, Herr Manwaring in seiner Werkstätte, worin eine große Menge Mahlmühlen gebaut wurden, zu sehen mit (in England) seltner Bereitwilligkeit erlaubt hat.

Man sieht in Fig. 16 einen perpendikulären Durchschnitt durch eine mit diesen Einrichtungen versehene Kornmühle. In der Figur sind jedoch nur alle diejenigen Gegenstände abgebildet, die unmittelbar zur Erklärung der Einrichtungen dienen.

A, bezeichnet den Bodenstein, B, den Läufer, C, das Mühleisen, das den Läufer trägt und umdreht. Dasselbe ist ganz cylindrisch und gut und fleißig abgedreht. Sein oberer Theil, a, ist stärker, und ist bestimmt in der, in den Bodenstein eingelassenen, Büchse, D, zu arbeiten. Auf dem stärkern Theile steht da, wo er aus der Büchse hervortritt, ein vierekiger Zapfen, b, der sich nach oben etwas verjüngt, und auf seiner oberen Fläche eine halbkugelförmige

134) Christians traité de mécanique industrielle, Planche 41.

135) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes in Preußen. Zweite Lieferung des Jahres 1825.

136) Sie sind zwar nicht ganz wesentlich von allen denen, in jenen Werken angegebenen, Einrichtungen verschieden, jedoch enthalten sie einige Einzelheiten, die sich vortheilhaft auszeichnen, wenigstens in ihrer so sehr zwekmäßigen Combination neu genannt werden können.

Digitized by Google

Erhabenheit, c, hat. Auf dieser ruht die Mühlhaue, d, mit einer gleichen Vertiefung. Sie ist mit ihren Klauen in dem Läufer befestigt. In Fig. 17 und 18 sieht man diese Mühlhaue besonders, und zwar in Fig. 17 im perpendikulären Längsdurchschnitte, in Fig. 18 von unten vorgestellt. a, und b, sind die Klauen, c, ist die halbkugelförmige Vertiefung. Vermittelst derselben ist der Läufer auf die halbkugelförmige Erhabenheit des Mühleisens aufgehängt, so daß er frei darauf balancirt; denn der halbkugelförmige Kopf bildet gleichsam ein allgemeines Gelenk. Daß bei dieser Einrichtung der Mühlstein sehr gleich behauen seyn muß, um durch eine ungleiche Schwere nicht nach einer oder der andern Seite zu sinken, versteht sich von selbst. Damit er aber selbst bei sehr gleicher Bearbeitung auf dem Mühleisen balanciren könne, ist es nöthig, daß sein Aufhängepunkt über seinem Schwerpunkte liege. Dieserhalb ist die Mühlhaue doppelt gekröpft, in der Art, wie sie in Fig. 16 und 17 erscheint, und reicht mit dieser Kröpfung bis über die Mitte der Oeffnung des Läufers hinauf. Um den Läufer zu drehen, dient der vierekige Zapfen Fig. 16, b, des Mühleisens. Auf demselben steht eine gußeiserne Hülse, e, die in Fig. 19, 20 und 21 besonders, und zwar in Fig. 19 im Aufrisse, Fig. 20 im perpendikulären Durchschnitte und Fig. 21 in einer Ansicht von oben vorgestellt ist. Diese Hülse ist unten bis, a, cylindrisch, oben bei, b, vierekig und hat hier einen Einschnitt, c, in welchen die Mühlhaue eingreift, jedoch so, daß sie einiger Maßen frei darin spielt. Der Einschnitt, c, der Hülse, der die Mühlhaue umfaßt, dreht selbige mit dem Läufer herum. Bei, f, in Fig. 16, sieht man die sogenannte Rüttelwelle, die oben aus der Oeffnung des Läufers hervortritt, und den Schuh rüttelt.

Der Theil des Mühleisens, der mit, a, bezeichnet ist, und sich in dem Bodensteine dreht, läuft daselbst zwischen metallenen Futtern, g, g, die in der gußeisernen, mit hölzernen Keilen in eine vierekige Oeffnung des Bodensteines eingetriebenen Büchse, D, so eingesezt sind, daß sie durch vier Keile, h, h, die hinter ihnen in Furchen der Büchse liegen, gegen das Mühleisen angedrängt werden können, um den Gang desselben in der Büchse stets fleißig zu erhalten. Die Keile werden von unten hineingesezt, und können durch Schrauben, c, c, gestellt werden. Diese gehen durch die untere Schlußplatte, k, die die ganze Büchse nach unten verschließt und nur im Mittel eine Oeffnung für das Mühleisen hat. Sie wird durch vier Schrauben an die Büchse befestigt, und enthält zugleich vier Oeffnungen mit mütterlichen Gewinden für die Stellschrauben der Keile. Die Stellschrauben treten nach Durchdringung der Platte in Schlizen der Keile ein, die sich in den Keilen hinein erweitern. In der Erweiterung spielt das äußerste,

Digitized by Google

knopfförmige Ende der Stellschrauben. Bei einer solchen Anordnung wird der Keil gezwungen, jedem Zuge der Schraube, dieser mag vorwärts oder zurük gehen, zu folgen. In Fig. 22 und 23 ist einer der Keile besonders, und zwar von zwei Seiten vorgestellt. a, ist die Stellschraube, b, der Schliz im Keile zur Aufnahme der Stellschraube, c, die Erweiterung des Schlizes, worin der Knopf, d, der Stellschraube sich dreht.

Nach oben wird die Büchse gleichfalls durch eine Schlußplatte, l, bedekt, die durch vier Schrauben an selbige befestigt wird. Sie läßt, so wie die untere Schlußplatte, im Mittel eine Oeffnung für das Mühleisen.

Um eine recht deutliche Ansicht von der Lage der Futter am Mühleisen und von der Stellung der Keile zwischen den Futtern und der Büchse zu gewinnen, habe ich in Fig. 24 einen horizontalen Querdurchschnitt durch die Mitte der Büchse vorgestellt. Man sieht hier bei, a, das Mühleisen, bei, b, b, b, b, die vier messingenen Futter, bei, c, c, c, c, die Keile. Die Büchse sowohl, als die messingenen Futter haben Ausschnitte für die Keile. Zwischen den Futtern und der Büchse bleiben dreiekige Höhlungen, d, d, d, d, worein in Oehl getränkte Wolle gestopft wird, die zur Schmierung des Mühleisens dient. e, e, e, e, sind die Schraubenlöcher für die zum Anziehen der obern Schlußplatte dienenden Schrauben. f, f, f, f, stellen die, rund um die Büchse herum eingetriebenen, und zur Befestigung derselben in dem Bodensteine dienenden, hölzernen Keile vor.

Da, wo das den Läufer in Bewegung sezende gußeiserne Getriebe auf dem Mühleisen sizt, ist lezteres stärker gearbeitet, wie in Fig. 16 bei, m, zu sehen ist. Diese stärkere Parthie verjüngt sich nach oben etwas, und das Getriebe, n, ist auf derselben verschiebbar, so daß es aufwärts gerükt und aus den Zähnen des dasselbe umtreibenden Rades geschoben werden kann. Ist es herabgelassen, so schließt es fest an das Mühleisen. Seine Achsenöffnung ist genau so groß, daß dieser Anschluß erfolgt, wenn es mit den Zähnen des dasselbe umtreibenden Rades in richtigem Eingriffe steht. Damit es sich auf dem Mühleisen nicht rund drehen könne, ist in dieses eine erhabene Leiste, o, eingeschoben, die in eine Nut der Achsenöffnung des Getriebes greift.

Das Heben des Getriebes geschieht durch einen Ring, p, der unter dem Getriebe liegt. Dieser ist an zwei cylindrischen Stangen, q, q, befestigt, die durch den Steg, r, gehen, und unter selbigem durch ein Querstük, s, in Verbindung stehen. Durch die Mitte des Querstükes ist eine Oeffnung gebohrt, die ein mütterliches Gewinde enthält und eine Schraube, t, aufnimmt, deren oberes Ende sich in

dem Steg mit einem Knopfgelenke dreht, am untern, unter dem Querstüke befindlichen Ende aber mit zwei Handheben, u, u, zu drehen, versehen ist. Wird die Schraube, t, umgedreht, so schiebt sie das Querstük mit den beiden cylindrischen Stangen und dem Ringe aufwärts und der Ring, der gegen das Getriebe drükt, rükt dieses endlich aus dem Eingriff mit dem dasselbe bewegenden Rade. Der Steg, r, ist von Gußeisen und greift bei, v, mit einem Haken über einen Zapfen des Mühlengerüstes. An seinem entgegengesezten Ende ist er mit einer Stellschraube versehen, vermittelst welcher der Steg mit dem Mühleneisen und Läufer mehr oder weniger gelüftet werden kann, je nachdem man leztere dem Bodensteine näher oder entfernter umlaufen lassen will.

Auf dem Stege befindet sich die Pfanne, w, worin der unten sich verjüngende und an seinem verstahlten Ende halb kugelförmig gearbeitete, Theil des Mühleneisens, x, umläuft. Die Pfanne ist von einer harten Messingcomposition und hat eine Vertiefung, in deren Grunde eine halbkugelförmige Grube für das Mühleisen angebracht ist. In die Vertiefung wird das Fett gethan.

Um die Stellung der Pfanne regeln zu können, ist sie in eine gußeiserne runde und mit dem Stege aus einem Stüke gegossene Büchse, y, eingesezt, doch so, daß zwischen ihr und den Wänden der Büchse ein Spielraum von eines halben Zolles Breite bleibt. Vier Stellschrauben, z, z, die durch die Wand der Büchse dringen, und gegen die Pfanne geschoben werden können, vermögen der Pfanne jede beliebige Stellung zu geben.

Stubbendorf im Monate December 1828.

LXXXXIII.

Verbesserte Drill-Maschine für jede Art von Samen, worauf Th. Patrick Coggin, Maschinen-Macher zu Wadworth, bei Doncaster, sich am 19. Mai 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. November 1828. S. 88.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Diese verbesserte Drill-Maschine wird mit dem Fuße in Thätigkeit gesezt. Sie besteht aus einer Büchse (oder gewöhnlich aus zwei kleinen Büchsen, da man sie lieber doppelt hat), in welcher sich der zu säende Same befindet. Der ganze Apparat läuft auf Rädern, und führt zwei kegelförmige Sezeisen, wovon das eine größer ist, als das andere. Diese Eisen sind in einer und derselben Linie mit der Oeffnung des Drill-Trichters angebracht, und stehen in solcher Ent-

fernung von einander, wie es zur gehörigen Legung des Samens gerade nöthig ist.

Fig. 10 zeigt diesen Apparat von der Seite. a, ist der Rumpf oder Trichter, der den Samen mit der demselben zur Beimischung nöthigen Erde enthält. b, ist der untere Theil dieses Trichters, durch welchen die Samen durchfallen. c, ist das kegelförmige Sezeisen, welches mittelst des Griffes, d, gehandhabt wird. Dieses Sezeisen und sein Griff steht mit zwei Hebeln in Verbindung, wovon der untere, e, der an der Achse des Haupt-Laufrades hängt, an seinem vorderen Ende einen kleinen Kegel, f, führt, der als Merker dient. Der obere Hebel, g, treibt die Achse, h, des Cylinders innerhalb des Rumpfes, welcher die Samen liefert.

Wenn nun, nachdem der Grund zur Aussaat gehörig vorbereitet ist, die Maschine in Thätigkeit gebracht werden soll, schnallt der Säer seinen Fuß zuerst, wie die Figur zeigt, an den Hebel, e, wodurch er das Sezeisen niederdrükt. Zugleich dreht er den Griff, d, mit der Hand, und bildet dadurch ein kegelförmiges Loch in der Erde, das zur Aufnahme des Samens bereit ist. Zugleich wird aber auch der Hebel, e, niedergedrükt, so daß der kleine Hebel, f, ein Zeichen in die Erde macht, auf welches das Sezeisen, c, bei der nächsten Bewegung gebracht werden muß.

Wenn nun der Säer seinen Fuß hebt, so zieht er das Sezeisen aus dem Loche, und bringt dasselbe und die ganze Maschine vorwärts auf den Punkt, der vorher durch den kleinen Kegel, f, bezeichnet wurde. Der Druk des Fußes auf den Hebel, e, tritt wieder, wie vorher, das Sezeisen in die Erde, und macht ein anderes kegelförmiges Loch, und während dieses geschieht, bewegt der Griff, d, den kleinen Hebel, g, der den Speisungs-Cylinder in dem Rumpfe dreht, so daß der Same mit der Erde in das kegelförmige Loch fällt, welches durch das vorher niedergedrükte Sezeisen gebildet wurde.

Auf diese Weise wird, durch Wiederholung dieser Bewegungen der Maschine, so wie sie vorrükt, jedes Mal der Punkt bezeichnet, wo das Loch getreten und der Same gelegt werden soll.

Da der Säer an jedem Fuße sich einen solchen Apparat anschnallen kann, so wird der in der Figur angezeigte Hebel-Apparat, e, verdoppelt werden müssen [137]).

137) Hat man mit diesem Apparate wirklich gebrillt? Und wie lang vermag es ein Mensch auf diesen Stelzen zu gehen? A. d. U.

Digitized by Google

LXXXXIV.

Anwendung von Metallgeweben mit Maschen: 1) zur Verfertigung von Augen- und Lampen-Schirmen und anderen kugelförmigen Formen oder Theilen solcher Formen; 2) zur Verfertigung neuer Stoffe zu Kistchen, Tapezereien, Hüten, Scheiden, Futteralen, Buchbinder-Arbeiten ꝛc., worauf Hr. Allard zu Paris am 21. Dec. 1821 sich auf fünf Jahre ein Brevet d'Invention ertheilen ließ.

Aus der Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets d'Inventions etc. par Mr. Christian. T. XIV. p. 218. [138]).

Augenschirme aus durchscheinenden Drathgeweben (Garde-vues, simule-glace).

Man fängt damit an, das Gewebe gegen Oxydation zu schüzen, entweder dadurch, daß man es auf nassem Wege verzinnt (das Verfahren hierzu werden wir unten beschreiben), oder daß man den Metalldrath mit einer Farbe, mit einem Firnisse, oder mit irgend einem hierzu tauglichen Stoffe überzieht.

Hierauf erst benüzt man die Biegsamkeit des Gewebes und die Beweglichkeit seiner Maschen, und gibt ihm die Form, die man ihm ertheilen will. In dieser Absicht krümmt man das Gewebe in seiner ganzen Oberfläche so, daß alle Faden desselben auf derselben kugelförmigen oder sphäroidalen Fläche zu liegen kommen. Man hält die Faden in

138) Die Société d'Encouragement hat in Ihrem lezten Bulletin, October 1828. S. 319. einen Theil dieses Brevet, das Verzinnen mitgetheilt; wir liefern es hier ganz, weil es eine Kunst wieder aus dem Grabe kann weken helfen, in welcher die Orientalen schon vor Jahrhunderten Meister waren, und in welcher auch die Deutschen sich noch vor zwei Jahrhunderten auszeichneten. Wir haben noch jezt Bücher, die vor zwei Jahrhunderten in Silber-Drath gebunden wurden, und noch besser erhalten sind, als manches erst vor wenigen Jahren französisch oder englisch gebundene Buch. Der beste Band für Bücher ist Metall; in Leder und gepapptes Papier kommen Würmer. Unsere Nachkommen werden ihre Noth mit unseren Büchern haben; zum Glüke ist an vielen nichts gelegen. Eine Menge unserer Haus-Geräthe und selbst unserer Kleidungs-Stüke würden aus Drath weit dauerhafter und weit eleganter, als aus anderen Stoffen verfertigt werden können. Vergebens haben es unsere Drathzieher auf einen Grad von Vollkommenheit gebracht, der alle früheren Arbeiten der Orientalen übertrifft; vergebens ist die Kunst, Gold und Silber feiner als Papier zu streken, und Stahl so leicht, wie dieses durchzuschlagen, auf den höchsten Grad von Vollkommenheit gebracht worden; wir bedienen uns noch immer lieber der Lumpen, statt des Metalles, so wie wir Thoren genug sind, lieber Papier als Gold in der Tasche und in den Kisten zu haben. Hr. Allard hat übrigens die alte edle Kunst des Metalldrath-Flechters so sehr verkleistert, daß wir seine Arbeit als ein wahres Pendant zu den papiernen Metalliques betrachten können, an welchen unser Zeitalter dahin siecht. Möchte er die alten Metall-Arbeiten, so wie die Metalliques die Metalle wieder an die Tages-Ordnung bringen helfen, und etwas verständlicher schreiben. A. d. U.

Digitized by Google

dieser Lage, indem man ihrer Elasticität, durch welche sie in ihren früheren Zustand zurükzukehren streben, einen bleibenden und gleichen Druk auf der ganzen Länge ihrer Krümmung an den Enden derselben entgegen stellt.

Nachdem die verlangte Form erhalten wurde, dekt man den Gegenstand entweder mittelst eines Pinsels oder durch Eintauchung mit einer Schichte klebriger oder fetter, harziger oder gummiartiger, gallertartiger oder eiweißhaltiger oder schleimiger oder irgend einer anderen Masse von gehöriger Consistenz, so daß die Maschen davon gefüllt werden, und, nachdem die Masse troken geworden ist, auch davon gefüllt bleiben, und, in Verbindung mit derselben, eine vollkommen gleichförmige Oberfläche ohne alle Löcher und Trennung bilden. Diese Arbeit nennt man das Glasiren (glacer l'objet).

Man gibt dem Kupferdrath-Geflechte die halbkugelige Form mittelst eines Models, der aus zwei Kapseln oder Klappen von Eisenblech besteht, die genau über einander passen. Eine dieser Kapseln ist ganz, und hat die Form eines Augenschirmes; die andere, die innenwendig unter die vorige kommt, hat dieselbe Form, besteht aber aus zwei Stüken, d. h., der obere besteht aus einer halbkugelförmigen Kuppel, und der untere bildet in seinem ganzen Umfange einen Kreis oder eine Binde von ungefähr zwei Zoll Höhe, die man nach Belieben wegnehmen kann. Durch diese Kapseln oder Kappen läuft oben eine, beiden gemeinschaftlich dienende Schrauben-Spindel, wodurch beide einander näher gebracht werden können, was mittelst eines auf dem Loche der inneren Kuppel aufgeschraubten Nietes geschieht.

Zwischen diesen beiden Halbkugeln wird das Drathgewebe mittelst der Schraube gepreßt, worauf man denjenigen Theil, der aus dem Model hervorsteht, bis auf eine Linie von dem Rande des Models wegschneidet. Man befestigt einen Bogen aus verzinntem Messingdrathe am Rande des Streifens, der den unteren Theil der aus zwei Stüken bestehenden Kappe bildet, löthet denselben an der inneren Wand des Drathgewebes an, das man bei dem Abschneiden aus dem Model hervorstehen ließ; nimmt hierauf den beweglichen Streifen weg, öffnet die Schraube, hebt den Model heraus, und nimmt das Drathgeflecht weg, das mittelst des angelötheten Kreises, der es festhält, die Form behält, die der Model demselben mittheilte. Man macht dann, mittelst eines Durchschlages, das Loch für das Glas, und befestigt einen kupfernen Ring mit Griffen daran.

Dieses Gerippe wird, nachdem es auf nassem Wege verzinnt wurde, in eine Auflösung von Hausenblase eingetaucht, dann mit fettem oder Copal-Firnisse überzogen, und innenwendig mit gepül-

Digitized by Google

vertem Blei=Weiß (Blanc de Clichy), das man aufträgt, während der Firniß noch riecht, und erst drei Viertel seiner Trokenheit erhalten hat, weiß belegt.

Nachdem der Schirm auf diese Weise vollendet wurde, kann man denselben noch dadurch verzieren und ihn selbst noch fester machen, daß man ihn an seiner Basis mit einem platten Kreise von einigen Linien Höhe versieht, welcher entweder aus gefirnißtem Kupfer besteht, und außen an einigen Punkten angelöthet wird, oder bloß aus einer Verdoppelung (einem Umschlage) des Gewebes selbst. Dadurch wird er zugleich fester sizend.

Verfahren beim Verzinnen auf nassem Wege, um Drathgewebe aus Kupfer= oder Messing=Drath weiß zu machen.

Man richtet vorläufig einen Ofen mit einem bequemen eisernen Gefäße vor, in welchem man 30 Pfund englisches gekörntes Zinn (étain en grains) schmelzt, jedoch mit der Vorsicht, daß man dasselbe nicht zu sehr hizt, damit es nicht an seiner Oberfläche zu sehr gereizt wird.

In einer Entfernung von zehn Fuß von dem Ofen bringt man eine kleine Wanne an, die wenigstens 18 Zoll hoch mit reinem oder filtrirtem Fluß=Wasser gefüllt seyn muß. Nachdem das Zinn geschmolzen ist, nimmt man mit einem eisernen Löffel ungefähr zwei Drittel so viel, als der Löffel fassen kann, und entfernt sorgfältig alles Oxyd, indem man mit dem Löffel leicht über die Oberfläche des Zinnes hinfährt, ehe man das Zinn schöpft. Sobald man geschöpft hat, fährt man mit gespanntem Arme mit dem Löffel über die Wanne, hält denselben in einer Höhe von vier Fuß über der Oberfläche des Wassers, und gießt das Zinn in dasselbe, indem man die Hand sanft neigt, so daß das Zinn, während es fällt, in seinem Falle den möglich feinsten Faden ununterbrochen bildet.

So wie das Zinn auf das Wasser fällt, zerstreut es sich und sezt sich in Gestalt sehr dünner gewundener Bänder von schönem Silber=Glanze zu Boden. Auf diese Weise erreicht man den Zwek, das Zinn so zuzubereiten, daß es eine höchst reine Oberfläche, und zugleich auch die möglich größte Oberfläche dem Auflösungs=Mittel darbietet, dem es bald ausgesezt werden muß.

Man wiederholt diese Arbeit so lang, bis alles in dem Kessel enthaltene Zinn verbraucht ist.

Wenn das geschmolzene Zinn mit Wasser in Berührung kommt, so entsteht ein Aufwallen, Zischen und Knallen, das Unerfahrne erschreken könnte; man wird sich aber bald überzeugen, daß dieser

Digitized by Google

ganze Lärm nichts zu bedeuten hat, wenn man nicht zu viel Zinn auf ein Mal in das Wasser schüttet.

Salz-Bad.

Filtrirtes Fluß-Wasser . .	400	Gewichts-Theile.	
Weinstein	5	—	—
Bereitetes Zinn	30	—	—

Man löst das Salz im Wasser in einem kupfernen, gut verzinntem Kessel auf, und hizt das Wasser bis auf 35° Réaumur. Bei dieser Temperatur bringt man das bereitete Zinn in gleichförmiger Schichte auf den Boden der Wanne, wozu man sich selbst eines Brettes bedienen kann, mittelst dessen man auf die Oberfläche niederdrükt, um alle Ungleichheiten zu beseitigen, und das man hierauf wegnimmt.

Man erhöht hierauf die Temperatur bis auf ungefähr 60°, und unterhält dieselbe eine halbe Stunde lang. Nach dieser Zeit werden die Drathgewebe auf das am Boden der Wanne befindliche Zinn gelegt. Man kann bis an 60 Blätter derselben, jedes von einem □ Fuß, über einander legen, oder eine Anzahl Blätter, die überhaupt eine Oberfläche von 60 □ Fuß gibt, wenn man mit einer Masse von 30 Pf. Zinn arbeitet. Man läßt alles zwei Stunden lang kochen, kehrt dann die auf einander gelegten Drathgeflechte um, so daß die untersten oben auf zu liegen kommen, wobei man jedoch die Temperatur bis auf 30° sinken läßt.

Nun kocht man wieder zwei Stunden lang, und nachdem das Bad sich auf 30° abgekühlt hat, zieht man die Drathgeflechte heraus, und läßt sie an der Luft troken werden.

Dasselbe Bad reicht zu, um fünf Mal so viel Drathgewebe, als oben angegeben wurde, weiß zu machen. Wenn sie aber schön ausfallen sollen, so darf man nicht mehr, als die oben angegebene Menge, auf ein Mal in diesem Bade behandeln. Hierauf muß das Zinn neuerdings geschmolzen werden [139]).

Stoffe zu Kisten ꝛc.

Man hat deren zwei verschiedene Arten; entweder Gewebe oder Geflechte, die ihrer Natur nach fest und steif genug sind, um für sich selbst zu halten, wie Drathgewebe oder Geflechte aus Rohr oder Halm (sparteries), die das Eintauchen in Farben oder das Bemahlen mit denselben gut vertragen, ohne daß man besorgen dürfte, daß sie sich dadurch würfen oder beim Troknen eingingen; oder sogenannte Tülle,

---

139) Der Uebersezer findet in diesem Verfahren nichts anderes, als den gewöhnlichen Weißsud, den man zu Nürnberg seit undenklichen Zeiten kennt.
A. d. U.

Gaze, die sehr biegsam und zu schwach sind, um sich gerade zu halten, und ohne Stüzen nicht glasirt werden können.

Zubereitung der Stoffe erster Art.

Man richtet sich zuerst die Drathgewebe auf was immer für eine Weise zu, oder man nimmt sie, was noch einfacher ist, vom Weber bereits zugerichtet und gerade gestrekt, ehe sie aufgerollt werden. Man verzinnt sie auf nassem Wege, oder gibt ihnen einen ihrer Natur und ihrem Zweke angemessenen Firniß-Ueberzug. Wenn sie schillern sollen, so überzieht man sie mit derjenigen Farbe, die sie, unter einem gewissen Winkel gehalten, zurükwerfen sollen.

Hierauf glasirt man sie auf die oben im Allgemeinen angegebene Weise.

Nachdem der durchscheinende Ueberzug troken geworden ist, bemahlt man das Gewebe auf einer Seite mit der Farbe, die man dem Gegenstande geben will, und läßt es troken werden. Wenn man dasselbe noch fester machen will, überstreicht man es auf beiden Seiten mit einer Lage fetten, durchscheinenden, weißen Firniß, und überzieht die bemahlte Seite mit Musselin, den man in dem Augenblike aufträgt, wo der Firniß halb troken ist.

Auf folgende Weise erhält man ein doppeltes Gewebe von ganz besonderem Aussehen.

Wenn man zwei Blätter verzinntes Kupfer-Drathgewebe auf einander legt, und gehörig an einander befestigt, so daß sie sich an allen Punkten ihrer Oberflächen wechselseitig berühren, und man glasirt diese beiden Blätter an ihrer Oberfläche, so bilden beide so zu sagen nur Ein Blatt, das eine glänzende Oberfläche darbietet.

Zubereitung der Stoffe der zweiten Art.

Diese Stoffe fordern eine besondere Behandlung, die viele Sorgfalt fordert. Das Gewebe muß aufgerollt und mit seinen Rändern so in einem Rahmen ausgespannt werden, daß es, ohne stark gespannt zu seyn, eine vollkommen ebene Oberfläche darbietet, die, nach Auftragung der Glasirung, noch etwas einzugehen vermag. Die Verarbeitung ist übrigens, wie bei den vorigen.

Dasselbe Verfahren kann bei allen Geweben mit Maschen aus thierischen und vegetabilischen Stoffen und aus Mineralien befolgt werden.

Zusaz vom 4. März 1824.

Masken aus Metall-Gewebe.

Man bedient sich zu diesen Masken derjenigen Drathgewebe, die am wenigsten Elasticität besizen, und gedrängt genug sind, um zu diesem Zweke zu dienen.

Digitized by Google

Die Masken werden auf einem Model aus Metall verfertigt, in welchen man ein Gegenstük aus einer Composition von Blei und Spießglanz-König gegossen hat, oder aus irgend einer anderen hinlänglich festen Masse. Das Gewebe wird zuerst in dem Model ausgebreitet, und, so viel möglich, mit den Fingern an den inneren Wänden desselben angedrükt. Hierauf legt man das Gegenstük auf den Model, und gibt dieses sammt dem Model unter eine Presse, die man so lang wirken läßt, bis das Gewebe die Form des Models vollkommen angenommen hat. Dann nimmt man das Gewebe aus dem Model, und hält die Faden der Maske dadurch in ihrer Lage, daß man an den äußeren Enden derselben einen Metallfaden anlöthet oder auf irgend eine andere Weise [140]).

Man bemahlt und verziert nun die Maske nach Belieben.

Ehe man das Gewebe an den für den Mund und für die Augen bestimmten Stellen ausschneidet, muß man die Drathfaden an diesen Stellen zusammenlöthen [140]), indem die Maske sonst sich zu sehr entstellen würde.

LXXXXV.

Maschine zum wohlfeilen Spinnen des Hanfes und Flachses, worauf Hr. Debezieux zu Niçe am 16. April 1813 ein Brevet d'Invention auf fünf Jahre erhielt.

(Aus der Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets d'Invention par M. Christian. T. XIV. p. 107.)

Diese Maschine besteht aus mehreren Spindeln, die jenen an den gewöhnlichen Spinnrädern ähnlich und ringweise (par claviers) zu acht vertheilt sind. Ein einziges Rad dreht sie, und vertheilt auch zugleich das nöthige Wasser zur Befeuchtung der Faden. Das Spinn-Material stekt auf Roken, so daß eine Spinnerin für Einen Ring hinreicht, indem sie nichts anderes zu thun hat, als mit ihren beiden Händen den Nachzug des Spinn-Materials zu leiten, dessen die Maschine sich bemächtigt.

Das Triebrad wird durch ein Weib, oder, wenn nur fünf oder sechs Ringe oder Harnische (claviers ou armures), jeder mit acht Spindeln, zu treiben sind, durch ein Kind gedreht.

Jede Spinnerin, die einen Ring zu besorgen hat, sezt mit ihrem Fuße einen Tretschämel in Bewegung, der eine Pumpe treibt, welche auf die acht Spindeln des Ringes wirkt, den Hanf zieht,

---

140) Es wird hier zu viel gelöthet; jeder Zigeuner, jeder türkische Hafen- und Pfeifenkopfbinder weiß alle diese Kunststüke fester und eleganter und schneller als durch Löthen, durch bloßes Flechten auszuführen. A. d. U.

Digitized by Google

und gleichzeitig auf alle so wirkt, wie die linke Hand einer Spinnerin.

Jeder Ring mit acht Spindeln wird von vier Roken versehen, deren jeder zugleich für zwei Spindeln bestimmt ist, und alle Ringe stehen hinter einander. Alle Faden erhalten die ihnen nöthige Befeuchtung in dem Augenblike, wo sie ihre Drehung erhalten, mittelst Röhren, die so angebracht sind, daß sie noch überdieß jedem Vorgespinnste des Fadens einen anhaltenderen, gleichförmigeren und wirksameren Druk geben, als die Spinnerin am Rade nicht zu thun vermag. Der Faden wird durch eine mechanische Bewegung gleichförmig gedreht, und nachdem er seine Drehung erhalten hat, wird er von einer anderen beschleunigten Bewegung ergriffen und auf Spulen gewunden, die auf den Spindeln steken. Der gesponnene Faden wird endlich mittelst einer anderen mechanischen Bewegung in Strähne gebracht [141]).

LXXXXVI.

Mechanismus um alle Arten von Dünntüchern (Tissus clairs) so zu reguliren, daß man ihnen so viel Einschlag geben kann, als man will, worauf die HHrn. Ant. und Joh. Prost zu St. Symphorien de Lay, Dep. d. l. Loire, sich am 29. Jul. 1813 auf fünf Jahre ein Brevet ertheilen ließen.

Aus der Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets d'Invention par Mr. Christian. T. XIV. p. 207. (Auch im Repertory of Patent-Inventions.)

Dieser Mechanismus besteht aus einem Räderwerke auf den Walzen, welche die Ketten leiten. Dieses Räderwerk ist so eingerichtet, daß die Kette bei jedem Schlage mit der Lade sich um ein gleich großes Stük nach vorwärts bewegt. Auf der anderen Seite besizt die Lade einen Sperrkegel, der, bei jedem Schlage derselben,

141) Das Repertory of Patent-Inventions hat in seinem lezten Jäner-Hefte dieses Patent mit Angabe der Quelle seinen Landsleuten mitgetheilt. Zu welchem Ende sehen wir nicht ein; denn kein Spinner und keine Spinnerin wird sich aus dieser Patent-Erklärung (die wir hier aus dem französischen Originale, nicht aus der englischen Uebersezung übersezen) einen Begriff von der Einrichtung dieser Spinn-Maschine machen können. So äffen die französischen Schreiber, so gut wie die englischen, das Publikum mit Patent-Unsinn. Sollte man ihnen nicht ein solches Patent auf eben derjenigen Hand verbrennen, mit welcher sie die Unverschämtheit hatten das königliche Siegel zu mißbrauchen, und, unter diesem, solchen Unsinn in die Welt zu schiken? Ist das nicht crimen laesae Majestatis et humanitatis zugleich? Wie uneingedenk des Gebotes: „du sollst des Herren Namen nicht eitel nennen!“ erlauben sie sich den schändlichsten Unfug mit den geheiligten Worten: „Im Namen Sr. Majestät!“ A. d. U.

Digitized by Google

ein Zahnrad um Einen Zahn sich drehen läßt. Dieses Zahnrad führt einen Triebstok, der in das Räderwerk eingreift, welches die Kette vorwärts treibt. Der Lauf der Lade wird durch zwei senkrechte Balken beschränkt, an die er anstößt.

Aus dieser Einrichtung folgt, daß die Länge der Kette zwischen dem lezten Eintrage und dem Blatte immer dieselbe ist; jeder Eintrag oder Einschlag also regelmäßig an den Ort hinkommt, wo er seyn soll, und, wenn der Faden gleich dik ist, nicht stärker von der Lade geschlagen werden kann.

Je nachdem man die Verhältnisse der Räder des Räderwerkes gegen einander ändert, kann man diese Gewebe in größerer oder geringerer Feinheit mit der vollkommensten Regelmäßigkeit verfertigen. Jeder mit dieser Vorrichtung versehene Stuhl kann selbst von einem minder geschikten Arbeiter mit Vortheil benüzt werden, und wird auch unter den Händen eines solchen Arbeiters die vollkommenste Waare liefern.

LXXXVII.

Wichtige Verbesserung im Schwarzfärben.

Das Register of Arts erwähnte im II. B. New Series S. 264. einiger Muster schwarzer Seidenzeuge in der National-Kunst-Ausstellung aus einer Spitalfields-Seiden-Fabrik, welche von Thee, Wein und selbst vom schärfsten Essige keine Fleken erhalten sollen.

Der Herausgeber des Register of Arts hat zeither Gelegenheit gehabt, sich zu überzeugen, daß diese schwarzen Seidenzeuge nicht bloß der Einwirkung der Essigsäure, sondern auch verdünnter Mineral-Säuren und kaustischer Alkalien zu widerstehen vermögen. Diese Erfindung hat ein verständiger junger Mann, ein Ausländer, nach England gebracht, der, wie wir erwarten, dafür unseren Dank ernten wird. Er errichtet jezt eine Färberei in Spitalfields, indem er noch manches andere Geheimniß in der Färbekunst besizt.

Außerdem, daß diese Zeuge sehr schön blauschwarz sind, nimmt die Seide darin auch sehr an Gewicht zu, und die Faden werden dadurch gestrekt und feiner, wodurch das Stük Zeug während der Färbung größer wird, statt daß es, wie gewöhnlich, bei dem Färben eingeht. Wenn man ein Stük dieser Zeuge mit Pflanzen- oder Mineral-Säuren übergießt, so wird, wenn diese Säure auch lang darüber steht, nur wenig von dem Färbestoffe aufgelöst, und die Seide fühlt sich, in dem Stüke selbst, rauh und drathig an, während Stüke

Seidenzeuges, die auf die gewöhnliche Weise schwarz gefärbt werden, wenn man sie auf obige Art mit Säuren behandelt, eine breiartige Masse bilden.

Hr. Hemming, Lecturer on Chemistry, unterstützte den Herausgeber des Register bei seinen Versuchen mit diesen Zeugen. Der erste Theil folgender Tabelle enthält die Resultate acht verschiedener Prüfungs-Mittel an vier verschiedenen Zeug-Mustern. Der zweite Theil zeigt die Resultate derselben Prüfungs-Mittel an Seidenzeugen, die auf die gewöhnliche Weise gefärbt wurden.

Nach dem neuen Färbungs-Processe.

Prüfungs-Mittel.	Gesponnene Seide schwarz gefärbt, mit dadurch entstandener Gewichts-Zunahme von 25 p. C.	Gesponnene Seide schwarz gefärbt, mit dadurch entstandener Gewichts-Zunahme von 50 p. C.	Gesponnene Seide schwarz gefärbt, mit dadurch entstandener Gewichts-Zunahme von 125 p. C.	Weiße Seide zur Annahme verschiedener Farben unter Gewichts-Zunahme von 50 p. C. zubereitet.
Concentrische Schwefelsäure, mit zwei Theilen Wassers verdünnt.	Etwas Farbest. ging verloren, denn die Säure röthete sich; die Farbe des Zeuges und das Gewebe litt aber nicht im Mindesten.	Die Säure wurde geröthet; die Farbe des Zeuges und das Gewebe litt aber nicht im Mindesten.	Die Säure wurde tiefer roth gefärbt, die Farbe des Zeuges und das Gewebe litt aber nicht im Mindesten.	Die Farbe der Seide litt nicht im Mindesten.
Starke Salpetersäure mit 5 Theil. Wassers verdünnt.	Die Säure wurde gefärbt, u. die Farbe litt.	Die Farbe des Zeuges litt nicht, aber d. Zeug ging ein.	Die Säure wurde gefärbt, aber die Farbe d. Zeug. litt kaum merkl.	Wie oben.
Starke unverdünnte Kochsalzsäure.	Die Säure wurde gefärbt; die Farbe und das Gewebe des Zeuges litt aber nicht.	Die Farbe des Zeuges litt nicht, aber das Gewebe.	Die Säure wurde gefärbt, aber die Farbe u. das Gewebe litt nicht.	Wie oben.
Sauerkleesäure in gesättigter Auflösung.	Die Farbe d. Zeuges litt nicht im Mindesten; das Gewebe litt etwas.	Weder d. Farbe noch das Gewebe des Zeuges wurde angegriffen.	Die Farbe litt nicht im Mindesten; d. Gewebe litt kaum merklich.	Wie oben.
Citronen-Säure (frischer Citronen-Saft).	Die Säure nicht gefärbt, und der Zeug vollkommen unangegriffen.	Keine Wirkung auf Farbe oder Gewebe des Zeuges.	Keine Wirkung auf Farbe oder Gewebe des Zeuges.	Wie oben.
Siedender Essig.	Weder Farbe noch Gewebe angegriffen.	Nicht im Mindesten angegriffen.	Nicht im Mindesten angegriffen.	Die Farbe litt.
Siedende Kochsalzsäure.	Wurde bläulich.	Die Farbe litt u. das Gewebe wurde zerstört.	Die Farbe litt u. das Gewebe wurde zerstört.	Nicht versucht.
Kaustische Potasche, eine starke Auflösung derselben.	Die Aufl. wurde gefärbt. Die schwarze Farbe der Seide wurde erhöht. Das Gewebe litt nicht.	Die Auflösung wurde tiefer gefärbt; die Farbe des Zeuges litt etwas.	Die Farbe der Seide litt etwas.	Die Farbe litt.

Digitized by Google

Nach dem gewöhnlichen Färbungs-Processe.

Prüfungs-Mittel.	Gesponnene Seide, schwarz gefärbt.	Stüke schwarzen Seidenzeuges. Halstuch.	Stük eines Neu-Blauen seidenen Bandes.	Leinenzeug schwarz gefärbt.	Wollentuch schwarz gefärbt.
Concentrirte Schwefelsäure, mit zwei Theilen Wassers verdünnt.	Farbe gänzl. ausgegangen.	Farbe gänzl. ausgegangen.	Farbe unangegriffen.	Augenbliklich angegriffen.	Augenbliklich angegriffen.
Starke Salpetersäure mit drei Theilen Wassers verdünnt.	Farbe gänzl. ausgegangen.	Farbe ausgegangen.	Farbe ausgegangen.	Ebenso.	Ebenso.
Starke unverdünnte Kochsalzsäure.	Farbe gänzlich ausgegangen, und die Seide in Brei verwandelt.	Farbe gänzl. ausgegangen.	Gewebe zerstört; Farbe ausgegangen.	Ebenso.	Ebenso.
Sauerkleesäure, eine starke Auflösung.	Farbe augenbliklich ausgegangen.	Farbe augenbliklich ausgegangen.	Weder Farbe noch Gewebe angegriffen.	Ebenso.	Ebenso.
Citronen-Säure (frischer Citronensaft).	Farbe schnell ausgegangen.	Nicht angegriffen.	Nicht angegriffen.	Ebenso.	Unverändert.

LXXXVIII.

Neue tragbare Druker-Presse von Carl Clark zu Totham.

Aus dem Mechanics' Magazine N. 276. S. 278.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI. Im Auszuge.

Der Erfinder, der ein Landmann und kein Buchdruker ist, erinnert seine Leser an den Dichter Cowper, der seine Gedichte auf seiner kleinen tragbaren Buchdruker-Presse, die ihm Lady Austin zum Geschenke machte, selbst drukte, und schildert die Vortheile einer wohlfeilen Presse bei Hause. Seine Presse kostet, wie er versichert, nur

Digitized by Google

30 Shilling (18 Fl.), wenn sie so großes Format druken soll, wie eine gewöhnliche Drukerpresse, die 25 Pfd. Sterl. kostet. Das Mechanics' Magazine versichert, daß die von Hrn. Clark eingesendeten Probedruke wirklich ganz vortrefflich sind. Hr. Clark beschreibt die von ihm mitgetheilte Zeichnung (Fig. 2.) wie folgt:

A, ist die Tafel, auf welcher die Formen ruhen. Sie ist aus Stein und fest in Holz eingelassen. B, die Formen, welche mittelst Schrauben angezogen und festgehalten werden, die durch Niete in dem eisernen Rahmen, C, laufen, und Hölzer dagegen treiben, wie es in der Drukerei gewöhnlich durch Keile geschieht. Es sind hier drei Schrauben, von welchen man nur die Köpfe sieht, die die Formen nach der Breite des Rahmens befestigen, und zwei befestigen sie der Länge nach. D, ist der Dekel, auf einer Seite mit einem Stüke feinen Wollentuches, auf der anderen mit einem Stüke Pergament bedekt: ersteres oben. E, der Rahmen, nur mit einem einzelnen Stüke Pergament bedekt. F, die Platte, die etwas kleiner ist als A, aber gleichfalls aus Stein und in Holz eingelassen. Hinter derselben ist eine Art von Achse befestigt, G, die sich in zwei Löchern dreht, welche sich nahe an dem oberen Ende zweier senkrechten Pfosten befinden, H, H, und die Platte während die Schwärze aufgetragen und die Bogen gewechselt werden, auf der Stüze, I, ruhen läßt. Wenn nun die Formen eingehoben sind, die Schwärze aufgetragen, das Papier aufgelegt, der Rahmen und der Dekel niedergelassen ist, wird auch die Platte niedergelassen. Man befestigt zwei Haken, die an dem Ende zweier starken Seile, wovon man eines in der Figur sieht, angeheftet sind, an zwei Seilen, die durch ein Stük Holz laufen (und an jedem Ende desselben befestigt sind), welches quer über die Mitte des Hintertheiles der Platte hinzieht, und zu jeder Seite um ungefähr anderthalb Zoll hervorragt. Wenn man nun die Winde, k, dreht, die unter dem Mittelpunkte der Presse hinläuft, nur ungefähr ein Mal herum, so werden die Seile, indem sie sich auf derselben aufwinden, die Platte auf die Formen niederziehen, und dadurch den Druk hervorbringen. Derjenige Theil der Platte, durch welchen die Seile laufen, ist, der Nettigkeit wegen, mit Leder überzogen. L, sind zwei Behälter, um das Gestell, auf welchem der Rahmen und der Dekel ruht, hineinzuschieben. Man nimmt sie weg, wenn die Presse nicht in Arbeit ist, damit sie nicht so viel Raum einnehmen. M, ein Griff, zum Heben und Senken der Platte.

Digitized by Google

LXXXXIX.

Verbesserung an Schiffs-Winden, worauf Ralph Hindmarsh, Schiff-Meister zu New-Castle upon Tyne, sich am 1. Hornung 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem London Journal of Arts. November 1828. S. 66.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Der Zwek dieser Verbesserung ist, die Winde gelegentlich mit verstärkter Kraft wirken zu lassen, was durch ein Zahnwerk am Trommelhaupte der Winde und an dem oberen Theile des Laufes geschieht.

Das Trommelhaupt, so wie der Lauf, drehen sich los und unabhängig von einander auf einer Central-Spindel, und werden entweder mittelst eines Zahngefüges oder mittelst Bolzen unter einander verbunden. Wenn man den verbindenden Triebstok aus den Zahnrädern hebt oder wegnimmt, und dann das Trommelhaupt und den Lauf zusammensperrt, so wirkt die Winde nur mit jener Kraft, die der Kraft der Männer gleich ist, die die Winde mit den gewöhnlichen Hebelstangen treiben; sie arbeitet wie eine gemeine Winde. Wenn man aber den Triebstok nieder und in das Räderwerk eingreifen läßt, und die Bolzen auszieht, die das Trommelhaupt und den Lauf mit einander verbinden, so wird die Kraft der Arbeiter vermehrt, und zwar im Verhältnisse der Durchmesser und Anzahl der Zähne in den Rädern und Triebstöken.

Fig. 11. zeigt die Winde von außen. Fig. 12. stellt das Zahngetriebe oben auf dem Laufe im Grundrisse dar. Der Lauf mit seinen Schienenzapfen, a, a, läuft los auf einer senkrechten Achse in dem Verdeke des Schiffes, so wie das Trommelhaupt, b, auf derselben Achse. Das kreisförmige Gehäuse, c, c, in Fig. 12, in welchem die Achsen der Zahnräder, d, d, d, aufgezogen sind, ist auf derselben Central-Achse befestigt, auf welcher der Lauf sich dreht und das Trommelhaupt. Der Rand oder Ring, e, e, e, mit seinen nach innen gekehrten Zähnen ist oben auf dem Laufe befestigt, und der Triebstok, f, der sich auf der Achse schiebt, ist mit dem Trommelhaupte verbunden.

Wenn nun die Winde mit der gewöhnlichen Kraft wirken soll, wird der Triebstok, f, in den Ausschnitt des Trommelhauptes mittelst der Schraube, g, gehoben, die ihn dann außer Umlauf mit dem Räderwerke sezt, und er wird in dem Ausschnitte mittelst des Stiftes, z, befestigt. Die Bolzen, h, h, befestigen das Trommelhaupt an dem Laufe, und so wird die Winde eine gewöhnliche Winde.

Wenn aber dieselbe Zahl von Männern an der Winde eine grö-

ßere Kraft an derselben äußern soll, werden die Bolzen, h, herausgezogen, und der Triebstok, f, herabgelassen und in Umtrieb mit den Rädern gebracht. Wenn nun das Trommelhaupt sich dreht, dreht es auch den Triebstok, und dieser treibt die Zahnräder, d, d, d, die in den gezähnten Ring eingreifen, in e, e, welcher auf dem Laufe befestigt ist, und folglich diesen dreht, und dadurch die Kraft verstärkt.

Auf diese Weise können also weniger Leute an der Winde den Anker werfen oder lichten, was unter Umständen höchst wichtig ist.

Die Verbesserung, welche Capt. Phillipps im J. 1819 an der Ankerwinde anbrachte und patentisiren ließ, beruht auf demselben Grundsaze; die gegenwärtige ist nur eine Abänderung derselben. Vergl. Journal of Arts. II. Polyt. Journ. Bd. XXX. S. 225.

C.

Verbesserte Schiffs-Pumpe. Von F. Lear.

Aus dem London Journal of Arts. November 1828. S. 57.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Die hier Fig. 14. dargestellte Schiffs-Pumpe hat vor den gewöhnlichen den großen Vortheil, daß sie sich unmöglich verstopfen kann, indem man nur die Seitenklappe öffnen, und mit der Hand hineinfahren darf, um dasjenige, was das Ventil verlegt, z. B., Seil- und Holztrümmer, wenn es nicht ohnedieß bei der weiten Seiten-Oeffnung von selbst heraus geht, zu beseitigen. Sie ist einfacher, dauerhafter, wohlfeiler, und weit leichter zu ziehen, als die gewöhnliche Pumpe. — Dr. Birkbeck bestätiget alles dieses durch ein von ihm ausgestelltes Zeugniß.

CI.

W. Hale's Methode, Bothe zu treiben.

Aus dem Register of Arts. N. 40. S. 246.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

a, Fig. 3. ist ein oben geschlossener Cylinder, der unten ein Gitter hat, um Wasserpflanzen und Thiere abzuhalten. Dieser Cylinder ist mit seinem Boden fest und wasserdicht auf dem Boden des Bothes so befestigt, daß das Wasser nur von unten in die Höhlung des Cylinders eindringen kann, der mit seinem oberen Ende auch nie über die Wasserlinie emporragen darf. b, ist eine Schraube mit einigen nahe aneinander liegenden Gängen, die nahe an der inneren Wand des Cylinders hinlaufen, ohne dieselbe zu berühren. Die Schraube wird mittelst einer Spindel, d, gedreht, die bei c, in einem Stiefel

Digitized by Google

läuft, und bei f, in einer Schlußbüchse, und die Spindel selbst wird durch das Bandrad, e, in Umlauf gesezt, das auf irgend eine Weise getrieben werden kann. g, ist eine Röhre, die das Wasser aus dem oberen Theile des Cylinders, der unter der Wasserlinie, h, steht, an dem Kiele des Bothes am Hintertheile desselben hinaustreibt, wo es auf das Wasser stößt, in welchem das Both sich befindet, und so das Schiff vorwärts treibt. Der Patent-Träger bedient sich auch der Pumpe statt der Schraube.

Diese Vorrichtung, so wie die Pumpe, die beide gewissen Würmern abgelernt sind, wurden schon früher patentisirt, nur daß die Schraube horizontal, statt vertical, gestellt war. Sie mag bei Spazierfahrten in leichten Bothen auf Teichen, Seen und Canälen dienen; für Flüsse und für die See taugt sie nicht.

CII.

Hrn. Dixon Vallance's Pendel-Gebläse.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 284. 17. Jäner 1829. S. 586.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Hr. Dixon Vallance, ein Zimmermann und Schreiner, der zu Libberton, Lanarkshire, um Taglohn arbeitet, und von welchem wir bereits mehrere sinnreiche Erfindungen mittheilten, hat uns hier die Zeichnung einer sehr einfachen, und, wie es uns scheint, sehr nüzlichen Vorrichtung an einem Gebläse eingesendet, mittelst welcher Ein Mann zwei Blasebälge mit einer Kraft treiben kann, zu welcher sonst 8 bis 10 Mann nöthig wären.

Das Segment, A, A, Fig. 15. oben an dem Hebel, B, sezt den Triebstok, C, in Bewegung, der sich auf einer Achse mit zwei Kurbeln befindet, von welchen die Stangen, R, R, niedersteigen, die die beiden Blasebälge ziehen. Zwei Federn, s, s, dienen die Wirkung des Hebels, B, zu reguliren, und zu unterstüzen.

Hr. Vallance versichert, durch Versuche gefunden zu haben, daß Ein Mann mittelst Eines 20 Fuß langen Hebels und 15 Ztr. Gewicht an dem einen Ende desselben eine Maschine treiben kann, zu deren Bewegung zwei Pferde erforderlich sind.

Digitized by Google

CIII.

Malcolm Muir's, zu Glasgow, Maschine zur Verfertigung der Fußboden, auf welche er sich am 31. Jul. 1827 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts and Journal of Patent-Inventions. 20. Dec. 1828. S. 66.

Mit Abbildung auf Tab. VI.

Auf dieser Maschine kommen die rohen Bretter an dem einen Ende hinein; und in wenigen Sekunden an dem anderen Ende gesägt, gehobelt, gefalzt und gezapft heraus: alles dieß geschieht mittelst einer Reihe von Sägen, Hobeln und Drehe-Meißeln.

(Das Register ist so ehrlich zu sagen, daß es aus den zwei Figuren in der Erklärung des Patent-Trägers nur Eine gemacht hat; wir müssen indessen bedauern, daß es sich dieses erlaubte, indem es uns scheint, daß, wenn das Patent-Recht auf treue Erklärung der Erfindung gegründet ist, dieser Treue nichts entzogen werden darf. Auch das London Journal gibt solche Compendien von Figuren, und das Repertory of Arts, das ehevor gute Abbildungen gegeben hat, liefert jezt beinahe gar keine mehr und beschäftigt sich bloß mit Kritiken, die allerdings für Engländer von hohem Werthe seyn mögen, für das Ausland aber, das dadurch gezwungen ist, wie der Blinde von der Farbe zu urtheilen, nur sehr geringen Nuzen bringen. Diese Mystifikation geschieht indessen planmäßig, und während wir bedauern, daß die Engländer uns als „Barbarians“ behandeln, können wir nur einigen Trost in dem Erlasse der „himmlischen Dynastie“ dd. 4. Februar vorigen Jahres (1828) finden, in welchem auch sie als „Barbarians“ erklärt werden. Wie der Hall in den Wald geht, kehrt er wieder zurük. Entweder freier Handel oder vollkommene (chinesische) Sperre: der Mittelweg, als halbe Maßregel, führt zu nichts als Unheil, aus dem jeden Kinde einleuchtenden Grunde: „daß ein halber Apfel kein ganzer ist.“ Sehr richtig sagte ein englischer großer Handelsmann vor einigen Wochen in England in einer Sizung, die die Londoner Kaufleute über die neuen Mauthvereine auf dem festen Lande hielten, und über das Schaukelsystem, das sich über ganz Europa zu verbreiten droht: er werde dadurch an den „guten Hausvater“ in der Komödie erinnert, der seinen lieben Kindern Trommeln und Pfeifen zum Weihnachts-Geschenke brachte, ihnen zugleich aber auf das Strengste verbot, ja keinen Lärm damit zu machen, damit die Mutter nicht Kopfweh bekommt. Doch wir wollen zur Patent-Hobelbank zurük.

Die Hobel-Maschine (planing machine), Fig. 1, welche die Ar-

Digitized by Google

beit an den Brettern zu den Fußboden beginnt, besteht aus einer flachen und geraden Bank, d, d, d, die wenigstens zwei Mal so lang seyn muß, als jedes Brett, das auf derselben abgehobelt werden soll. Diese Bank wird auf einem steinernen Bloke, c, c, oder auf irgend einer festen Unterlage gehörig festgestellt. Längs einer Seite dieser Bank ist eine erhabene Leiste, o, o, die als Leiter oder Schuzwand dient, und so weit reicht, als die kreisförmigen Sägen, i, wovon man aber in der Figur nur einen Theil sieht, um die übrigen Theile dieser Vorrichtung deutlicher darstellen zu können. Ungefähr in der Mitte dieser Bank ist eine Metall-Platte, a, a, gleich hoch und eben mit der Oberfläche derselben eingelassen, und bildet einen dauerhaften Saz für die Hobeleisen. Diese Hobeleisen haben die gewöhnliche Form, sind aber breiter, als die Bretter, die gehobelt werden sollten. Die Weite, in welcher ihre Schneiden hervorragen, wird durch Schrauben gestellt, und die Zahl derselben, die auf ein Mal arbeiten soll, wird durch den Grad der Feinheit bestimmt, in welcher man die Bretter zugehobelt haben will. Gewöhnlich werden drei Hobel-Eisen angewendet, wie man in h, h, h, sieht. Die dunklen Stellen sind die Kehlen der Hobel, woraus erhellt, daß das Brett an seiner unteren Seite gehobelt wird, und die Spåne unter die Maschine fallen. Eine geschmierte Laufkette, mit Fanghaken in gehörigen Entfernungen versehen, ergreift die Bretter, so wie sie nach und nach in die Maschine kommen, und zieht dieselben långs der Bank hin. Die Kante einer Seite des Brettes låuft unter einem Vorsprunge an der Leiste, die als Schuzwand dient, wie die Figur zeigt, und hindert das Brett sich aufwärts zu beugen, wann es von der Kette gefaßt und mittelst Federn oder Hebeln, die mit Gewichten versehen sind, auf die Hobel-Eisen niedergedrükt wird, wie man bei b, b, sieht. Diese Hebel oder Federn sind auf Gegenreibungs-Rollen aufgezogen, deren Achsen so geneigt sind, daß die Bretter gleichförmig gegen die Leiste hingedrükt werden, und so in gerader Linie durch die Maschine laufen. Die Bewegung wird durch ein Laufband gegeben, das von einer großen über der Maschine angebrachten Lauftrommel (die man in der Figur nicht sieht) zu der Trommel, u, herablåuft. Auf der Spindel der lezteren befindet sich ein Triebstok, der das Zahnrad, j, treibt. Die Achse des lezteren führt den geschmierten Läufer, t, um welchen die Laufkette låuft, die in paralleler Richtung mit der Bank gespannt ist, indem sie über die Rolle, z, an dem entgegengesezten Ende der Maschine låuft, wo man nur einen kleinen Theil der Kette sieht, indem sonst die übrigen Theile der Maschine dadurch dem Auge entzogen würden. Die Rolle, z, ist auf einem Spann-Rahmen aufgezogen, y, der unten in einem Gewinde låuft; die Spannung wird hier durch Keile,

Digitized by Google

i, i, oder durch Stellschrauben vermehrt oder vermindert. Diese Hobel-Maschine bildet einen abgesonderten Theil der oben erwähnten Patent-Maschine.

Um nun die Bretter einfach oder im Gevierte zusammenzufalzen, dient folgende Maschine.

Ein Theil der Scheidewand, e, ist, in geradliniger Richtung mit der Bank, leicht ausgehöhlt, damit die Unebenheiten der Kanten der Bretter in dieser Höhlung aufgenommen werden können, wo sie mittelst eigener Eisen oder Messer beseitigt werden, welche sich auf einer horizontalen, sich drehenden, Platte befinden, f, deren Umfang in eine Oeffnung in dieser Leiste, e, tritt. An der Kante des Brettes, die sich an dieser Seite der Maschine darbietet, wird, nöthigen Falles, der Zapfen oder die Feder zum Einzapfen gebildet. Um dieß zu bewirken, bedient man sich zweier kreisförmigen Sägen, g und h, von welchen sich eine unter dem Brette, (g) bewegt, und dasselbe aufwärts schneidet, während die andere, (h) über dem Brette umläuft, und dasselbe nach abwärts schneidet, und zwar nur in solcher Tiefe zu jeder Seite, daß dadurch der Zapfen, die Zunge oder die Feder, in gehöriger Dike entsteht. Durch das weitere Vorrüken des Brettes kommt dasselbe hierauf unter die Einwirkung zweier kreisförmigen Sägen, i, von welchen man hier nur eine sehen kann, indem die andere unmittelbar unter derselben Spindel, und nur mittelst eines Ringes oder einer Scheibe (eines sogenannten Wäschers) von der Dike, die die Zunge erhalten soll, von derselben getrennt ist. Diese Sägen arbeiten horizontal, oder unter rechten Winkeln auf den Schnitt der Sägen, g und h, schneiden das überflüssige Holz weg, und lassen die Zunge oder Feder an dem Brette hervorstehend und vollkommen ausgebildet stehen.

Die gegenüberstehende Kante des Brettes wird parallel mit der vorigen geschnitten, was mittelst einer senkrecht stehenden kreisförmigen schnell umlaufenden Säge, k, geschieht, die man die Breiten-Säge (breadthing saw) nennt. Ein Leiter, der an dem Haupte, o, befestigt ist, wodurch die Spindel dieser Säge gestüzt wird (was man in der Figur nicht sehen kann), ist so gestellt, daß die überflüssigen Stüke, die von den Brettern mittelst der Säge, k, abgeschnitten wurden, unter die kreisförmige Säge, l, gelangen: auf diese Weise werden diese Abschnizel der lezten Säge aus dem Wege geschafft und aufbewahrt. Die Säge, l, dreht sich horizontal und heißt die „Furchen-Säge" (grooving saw). Sie ist bedeutend diker, als die gewöhnlichen kreisförmigen Sägen, und hat lange Zähne, damit mehrere derselben zugleich eingreifen und so die ganze Furche auf ein Mal schneiden können. Der Kopf der Spindel, der die Furchen-Säge führt, ist mit-

Digitized by Google

telst Schrauben an einem auf dem Haupte, o, angebrachten Boke befestigt und darauf stellbar: das leztere befindet sich in Schiebern, die es fest halten, und in paralleler Richtung führen, wenn es nach oder von der Bank bewegt wird. Alle Theile, die auf diese Kante des Brettes wirken und auf obige Weise verbunden sind, gehen zugleich mit einander vorwärts und rükwärts. Diese Bewegung geschieht mittelst einer Schraube, die an der feststehenden Doke, 3, mittelst Halsbändern befestigt ist, und in einem Niete am Hintertheile des Hauptes, o, eingreift. Die Schraube wird mittelst des Griffes, n, gedreht, und ein Zeiger auf dem Haupte, o, deutet die jedesmalige Stellung der kreisförmigen Säge, k, in Hinsicht auf die andere Seite der Maschine, und folglich auch die verschiedenen Breiten der fertigen Bretter nach einem Maßstabe in Zollen und Zolltheilen auf dem Bloke, c, an.

Die Sägen werden alle auf den Spindeln nach gewöhnlicher Weise mittelst Schrauben, Nieten und Wäschern befestigt; die Spindeln sind aber bedeutend diker, als gewöhnlich, damit sie mit Eisen und Messern versehen werden können, die horizontal schneiden, und dadurch die überflüssige Dike des Brettes hinlänglich an jenem Theile vermindern, der an allen Fußboden den untersten Theil an den Bodenbrettern bilden muß. Die Häupter, die die senkrechten Sägen, g, h, führen, befinden sich an Schiebern, die an dem Bloke, c, c, c, befestigt sind: die horizontale Lage derselben wird durch Stellschrauben gestellt, die mittelst der Griffe, p und r, geführt werden: die Spindeln derselben werden durch eigene Stellschrauben gehoben oder gesenkt.

Die Bewegung wird durch Laufbänder von einer großen Trommel über der Maschine den Rollen aller senkrechten Sägen mitgetheilt, und auch der Laufscheibe, w, der Zwischenspindel, v, w. Diese Zwischenspindel gibt, mittelst der halbgekreuzten Bänder, 4, 4, den horizontalen Sägen, i und l, Bewegung. Die kreisförmige Platte oder der kreisförmige Hobel, f, wird gleichfalls durch ein anderes gekreuztes Laufband, 5, das von einer Rolle, 6, auf der Spindel an der Säge, g, herkommt, getrieben. Die Kraft, welche die ganze Maschine treibt, ist eine die große Trommel in Umlauf sezende Dampfmaschine, oder ein Wasserrad ꝛc.

„Der Herausgeber des London Journal", sagt das Register, welcher nicht mehr Zeichner bei dem Patent-Involment Office ist, und also nicht mehr Zeichnungen von den Patent-Erklärungen anders, als wir, d. h., aus dem Gedächtnisse, geben kann, bemerkt in seinem November-Hefte, „daß die Zeichnungen bei dem Patente des Hrn. Muir in so kleinem Maßstabe sind, daß sie durch Reduction für sein Journal ganz undeutlich werden müßten." Wir

haben diese Absurdität durch unseren Holzschnitt widerlegt. Das London Journal sagt, diese Maschine sey von derselben Art, wie jene des Hrn. Brunel zu Portsmouth. Hr. Brunel verfertigte aber nur Kloben, keine Fußboden.

Hr. Muir hat zu Glasgow zwei solche Maschinen im Gange, und eine ähnliche soll nun auch zu London errichtet werden."

CIV.

Bericht des Hrn. Péclet, im Namen des Ausschusses der ökonomischen Künste, über die hydrostatischen Lampen, welche die Herren Thilorier u. Barrachin und die Herren Morel und Garnier der Société d'Encouragement überreichten.

Aus dem Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 292. S. 320.

Mit Abbildungen auf Tab. VI.

Im Auszuge.

Beide Lampen sind von derselben Art und beruhen auf denselben Grundsäzen.

Da die Güte einer Lampe nicht bloß von dem Grade des Lichtes, sondern auch von der Einfachheit des Baues und von der Leichtigkeit abhängt, mit welcher man sich derselben und die Lampe zugleich bedienen kann, so hat der Ausschuß beide Lampen zugleich, und unter obigen Gesichtspunkten untersucht.

Beschreibung der Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin.

Die Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin, die Fig. 4. dargestellt sind, beruhen alle auf denselben Grundsäzen, und sind bloß der Form- und Größen-Verhältnisse der Theile nach verschieden. Sie bestehen 1) aus einem oberen Behälter, A, der eine Flüssigkeit von größerer Dichtigkeit, als Oehl, enthält. 2) aus einem unteren Behälter, B, für das Oehl. 3) aus zwei Röhren, G, u. H, wovon erstere die Flüssigkeit des Behälters, A, in den Behälter, B, leitet; die zweite aber das Oehl des Behälters, B, in den Schnabel der Lampe. 4) aus einem Pfropfen, C, durch welchen eine an beiden Enden offene Röhre läuft, welche zur Feststellung des Niveau des Drukes der Flüssigkeit in dem Behälter, A, dient.

Die (dichtere) bewegende Flüssigkeit ist eine Auflösung von schwefelsaurem Zinke, deren Dichtigkeit sich zu jener des Oehles, wie 1,57 : 1 verhält: sie ist in den Figuren durch eine dunklere Schattirung angedeutet.

Wenn man annimmt, daß der Behälter, A, mit dieser Salz-Auflösung gefüllt ist, und der Behälter, B, mit Oehl, so wird offen-

Digitized by Google

bar die Säule der Salz-Auflösung das Oehl in der Aufsteigungs-Röhre, H, auf einer Höhe halten, die sich umgekehrt wie die Dichtigkeit des Oehles zur Höhe der Salz-Auflösung verhält. Die Höhe dieser lezten Säule muß vom Anfange des unteren Theiles der Luftröhre, C, bis zur oberen Oberfläche derselben Flüssigkeit in dem Gefäße, B, gerechnet werden.

Wenn man dann am oberen Ende der Aufsteigungs-Röhre dieser Flüssigkeit Oehl wegnimmt, so wird die Luft, die in das Gefäß, A, durch die Röhre, C, eindringt, eine gewisse Menge der Salz-Flüssigkeit nöthigen, in den Behälter, B, hinabzusteigen, und ein gleiches „(Aequivalentes)" Volumen Oehl dafür hinaufzusteigen. Während dieser Bewegung wird aber das Niveau der Flüssigkeit in der aufsteigenden Röhre, H, beständig sinken.

Der obere Theil der bewegenden Säule bleibt immer auf demselben Punkte, indem sie von dem Ende der Luftröhre an gerechnet werden muß, das unwandelbar ist. Ganz anders verhält sich aber das untere Erde der Säule, G; denn diese endet sich auf der Oberfläche der Salz-Auflösung in dem Behälter, B, und diese Oberfläche erhöht sich während des Ausflusses immer. Die bewegende Säule verkürzt sich demnach beständig, und das Niveau des Oehles in der aufsteigenden Röhre muß gleichfalls sinken.

Hieraus wird man nun leicht die Nebenstüke und den Dienst der Lampe der HHrn. Thilorier und Barrachin begreifen.

Der Schnabel, I, der den oberen Theil der aufsteigenden Röhre bildet, ist an seiner Basis erweitert, und endet sich in ein cylindrisches Stük von 4 bis 5 Millimeter Höhe gegen den Docht hin, so daß der obere Theil des Schnabels aus zwei concentrischen Cylindern besteht, die nur einen kleinen Zwischenraum zwischen sich lassen. Ueber dem Oehlbehälter ist ein bewegliches Näpfchen, D, in Fig. 6. angebracht, welches die beiden Röhren, G, und H, umfaßt, und zur Aufnahme des Oehles dient, welches bei dem Füllen und allenfalls auch bei dem Verbrennen ausfließt. Dieses Oehl gelangt in das Näpfchen mittelst der Röhre, E, welches sich im Mittelpunkte der oberen concaven Oberfläche des Behälters, A, befindet. Das Näpfchen, D, wird durch den unteren Theil des Mantels, F, der Lampe bedekt, der senkrecht emporsteigt.

Um die Salz-Auflösung ein Mal für immer in die Lampe zu bringen, und die Lampe mit dem zum jedesmaligen Brennen nothwendigen Oehle zu füllen, versieht man die Lampe über ihrem Schnabel mit einem Trichter, L, Fig. 7., der mit einer denselben umfassenden Dille, M, versehen ist, und innenwendig einen feststehenden Pfropfen hat, der die Central-Röhre des Schnabels schließt, so daß, wenn dieser Trichter aufgesezt ist, der Hohlraum desselben nur mit dem Hohlraume des Schna-

Digitized by Google

bels in Verbindung ist. Die Höhe dieses Trichters ist so berechnet, daß eine Säule Oehles, die bis zu dem oberen Theile des Trichters emporsteigt, mit einer Säule Salzflüssigkeit im Gleichgewicht ist, die bis zu dem oberen Theile des Behälters, A, sich erstreken würde.

Nun hebt man die Luftröhre, dreht sie, und ein Hälter hält sie in ihrer Lage. Diese Operation wird nothwendig, um die Luft entweichen zu lassen. Dann gießt man in den Trichter zuerst die gesalzene Flüssigkeit, und hierauf das Oehl, bis die Lampe voll wird. In diesem Augenblike füllt die Salz-Auflösung den Hohlraum, A, und der Behälter, B, ist voll Oehl. Man muß dann die Luftröhre wieder in ihre vorige Lage bringen und den Trichter sacht in die Höhe ziehen, damit das in demselben enthaltene Oehl durch den Schnabel ausfließt, und sich vollkommen entfernt. In diesem Zustande kann nun die Lampe angezündet werden.

Nach jedem Ausbrennen der Lampe wird dieselbe wieder auf vorige Weise gefüllt, nur daß man jezt bloß Oehl durch den Trichter nachzugießen braucht, und mit Ausleerung des beweglichen Näpfchens, D, anfängt.

Der Verbrennungs-Apparat an den Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin weicht in mancher Rüksicht von jenem der bisher angewendeten Lampen ab.

Der neue Schnabel, dessen sie sich bedienen, ist aus Rothkupfer mit Silber plattirt, und, wie wir bereits gesagt haben, cylindrisch, an seinem oberen Theile verengt, an dem unteren erweitert. Ersteres ist nothwendig, um durch die Capillar-Attraction die Wirkung der Verkürzung der bewegenden Säule aufzuheben und das Oehl oben im Schnabel zu erhalten so lang als die Verbrennung dauert; lezteres um durch den Schnabel füllen zu können, und zur Erleichterung des Zutrittes des Oehles in die Spize des Schnabels während des Verbrennens.

Der Dochthälter wird durch einen Zahnstok in der Aufsteigungs-Röhre geleitet.

Das Geländer, K, Fig. 9., welches das Glas und die Kugel stüzt, ist auf einer Röhre angebracht, die mit Drathstängelchen versehen ist, welche nach außen zurükgebogen sind, und die auf eine ähnliche Röhre paßt, die an dem Halse befestigt ist. Auf diese Weise läßt sich die Höhe der Biegung des Schornsteines leicht reguliren.

Der Glashälter ist endlich so eingerichtet, daß der Schornstein, der auf drei kleinen Stüzen ruht, hinlänglich weite Oeffnungen übrig läßt, um einen Luftstrom bei der äußeren Oberfläche des Schnabels hereinzulassen. Diese Vorrichtung, die bei den anderen Lampen nicht Statt hat, war bei jeder der HHrn. Thilorier und Barrachin

Digitized by Google

nothwendig, weil die Hälse ihrer Lampen wegen der Eleganz der Formen einen sehr kleinen Durchmesser haben.

Um die Nothwendigkeit obiger Vorrichtung zu begreifen, muß man bemerken, daß der äußere Luftstrom nur durch die Luft unterhalten wird, die zwischen der äußeren Oberfläche des Schnabels und der inneren Oberfläche der Kehle durchgeht; wenn also die Kehle sehr enge ist, wird der äußere Luftzug nicht hinreichen, um so mehr, da der Schnabel von der Kugel umgeben ist, folglich der Zug, der zwischen dem Schornsteine und der Kugel Statt hat, auf Kosten der Luft geschieht, die den Schnabel speisen muß.

Die Schnäbel, welche die HHrn. Thilorier und Barrachin ehevor angewendet haben, waren aus Kupfer, und von den gewöhnlichen schattenfreien Schnäbeln durch nichts, als durch den größeren Zwischenraum der zwei Cylinder verschieden, die nach oben zu schnell sich verengten.

Die HHrn. Thilorier und Barrachin haben ihren Lampen eine Menge verschiedener Formen und Größen gegeben. Sie führen in ihrem Prospectus 28 derselben auf, ohne diejenigen zu rechnen, die bloß durch ihre verschiedenen Verzierungen verschieden sind.

Sie haben Schnäbel von vier verschiedenen Calibern: von 18, 20, 24 und 25 Millimeter im äußeren Durchmesser derselben.

Bei den cylindrischen Lampen läßt der Mantel sich ganz wegnehmen, und stellt den Apparat in seiner Naktheit dar; bei den übrigen ist der untere Theil der Lampe allein mit einem beweglichen Mantel versehen, der das Näpfchen umhüllt.

Der Grundsaz, auf welchem die Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin beruhen, war längst bekannt; die Gebrüder Girard waren die Ersten, die denselben bei Lampen anwenden lehrten; seit dieser Zeit wurde er auch von den HHrn. Lange und Verzy, und von mehreren anderen benuzt, aber ohne Erfolg. Was die Lampe der HHrn. Thilorier und Barrachin von allen denjenigen, die vor und nach denselben nach diesem Grundsaze verfertigt wurden, auszeichnet, ist die Beseitigung aller Hähne, die durch das Füllen durch den Schnabel und durch das bewegliche Näpfchen unter dem Mantel möglich wurde.

Beschreibung der Lampen der HHrn. Morel und Garnier.

Die Lampen der HHrn. Morel u. Garnier sind von zweierlei Art: bei den einen ist das Niveau bleibend, bei den anderen ist es wandelbar. Beide beruhen auf demselben Grundsaze wie jene der Herren Thilorier und Barrachin.

Die HHrn. Morel und Garnier hatten der Société Anfangs nur jene Lampen überreicht, an welchen das Niveau beständig oder

bleibend ist; auf Ersuchen des Ausschusses theilten sie aber auch jene mit wandelbarem Niveau mit.

Wir wollen die Lampen mit bleibendem Niveau zuerst beschreiben, da sich die übrigen leicht aus derselben ableiten lassen.

Die Lampe der HHrn. Morel und Garnier, die in Fig. 7. im senkrechten Durchschnitte dargestellt ist, besteht 1) aus einem Behälter, a, a, zur Aufnahme einer gewissen Menge Salzflüssigkeit, deren Dichtigkeit größer ist, als die des Oehles; 2) aus einem Oehlbehälter, b, b; 3) aus zwei Röhren, e, f, wovon die erstere zur Leitung der Salzflüssigkeit aus dem Behälter, a, in den Behälter, b, dient, die zweite aber das Oehl in den Schnabel leitet; 4) aus einem Pfropfen, c, durch welchen die Luftröhre zieht, die sich in einer feststehenden ledernen Büchse, t, schiebt, und deren oberer in eine männliche Schraube zugeschnittener Theil in ein Schraubenmutter paßt; 5) aus einem oberen Hahne, l, mit drei Eingängen, wovon der erstere zur Oeffnung oder Schließung des Durchganges des Schnabels in die Aufsteigungs-Röhre des Oehles, f, dient; der zweite den oberen Theil des Behälters, a, mit der offenen Dille, m, in Verbindung sezt; der dritte eine Verbindung der Röhre, u, mit einer kleinen Dille, k, herstellt, auf welche der Fülltrichter, r, Fig. 8. aufgesezt wird; 6) aus einem Hohlraume, d, in welchem das Oehl sich sammelt, welches aus dem Schnabel abfließt. Es gelangt durch die Röhre, g, in denselben. 7) aus einer Röhre, o, zum Ausflusse des in dem Raume, d, gesammelten Oehles. Diese Röhre läuft durch den Oehlbehälter, b; 8) aus einem Hahne, p, unter dem Fußgestelle der Lampe am Ende der Röhre, o, 9) aus einem Hahne, h, dessen Zapfen durch die lederne Büchse, i, läuft. Der Schlüssel dieses Hahnes ist hohl. Er ist in n und x offen, so daß, bei einer gewissen Stellung des Hahnes, die Flüssigkeit, die aus dem Behälter, a, ausfließt, durch die Oeffnung, n, abfließt, und, in einer anderen Stellung, dieselbe Flüssigkeit durch den unteren Theil der Röhre, e, aufsteigen kann. Dieser Hahn ist es, durch welchen das Niveau bleibend wird. Diese verschiedenen Stellungen sind in Fig. 7. angedeutet.

Um die Lampe zu füllen, sezt man zuerst den Trichter, r, der die gehörige Höhe haben muß, auf die kleine Dille, k. Der Trichter hat einen kleinen kegelförmigen Pfropfen, s, mittelst dessen man nach Belieben die untere Oeffnung des Trichters öffnen oder schließen kann. Man dreht den Hahn, l, mittelst eines Schlüssels; dann den Hahn, h; hebt dann den Pfropfen am Trichter und füllt so lang Oehl nach, bis er voll bleibt. In diesem Augenblike ist der Hohlraum, a, mit der Salzflüssigkeit gefüllt, und der Behälter, b, voll Oehl. Dann dreht man den Hahn, h, den Hahn, l. Man stekt den Pfropfen in den Trichter, da-

mit man denselben schließen und gefüllt abheben kann. Man darf nun nur noch, um die Füllung zu vollenden, die Lampe abheben und den Hahn, p, öffnen, um das Oehl in den Abläufer gelangen zu lassen.

Die Erklärung der Phänomene, die bei dieser Lampe Statt haben, ergibt sich leicht aus dem, was wir über Hrn. Thilorier's Lampe gesagt haben. Die Füllung des Schnabels wird hier durch Seitenfüllung ersezt, und dazu war 1) die Vorrichtung nöthig, durch welche die Verbindung zwischen der Aufsteigungs-Röhre des Oehles und der Seiten-Dille hergestellt oder unterbrochen werden kann; 2) eine andere Vorrichtung, um die Verbindung zwischen der Aufsteigungs-Röhre und dem Schnabel zu öffnen oder zu schließen; denn ohne diese würde das Oehl, das in dem Schnabel bis zur Höhe des Gipfels des Trichters in dem Schnabel aufzusteigen strebt, in dem Maße über lezteren abfließen, als es nachgeschüttet wurde. 3) eine Vorrichtung, um eine Verbindung des oberen Behälters mit der Atmosphäre herzustellen. 4) mußte der Trichter mit einem Pfropfen versehen seyn, weil er sich nicht über der Dille ausleeren durfte. Die ersten drei Bewegungen geschehen an der Lampe der HHrn. Morel und Garnier mittelst der Drehung eines einzigen Hahnes mit drei Eingängen, und das bewegliche Näpfchen des Hrn. Thilorier ist durch den feststehenden Hohlraum ersezt, weßwegen die Ausfluß-Röhre, die durch den Oehlbehälter und den Hahn, p, läuft, nöthig wurde.

Es bleibt nun nur noch die Wirkung des Hahnes, h, durch welche das Niveau der bewegenden Säule immer auf derselben Höhe gehalten wird, zu erklären übrig.

Wir haben, bei Gelegenheit der Lampe der HHrn. Thilorier und Barrachin, bemerkt, daß die Höhe des oberen Theiles der Säule der Salz-Auflösung von dem unteren Theile der Luftröhre an gerechnet werden muß, und daß sie in dem Behälter, B, sich bis zur oberen Oberfläche dieser Flüssigkeit erstrekt; da nun diese lezte Oberfläche in dem Maße emporsteigt, als das Oehl sich verzehrt, so folgt, daß die Länge der bewegenden Säule sich immer vermindert. Um diese Verminderung zu vermeiden, haben die HHrn. Morel und Garnier ein Mittel angewendet, dessen die Gebrüder Girard sich bedienten. Sie ließen die Salz-Auflösung von einem höheren Punkte auslaufen, als die Oberfläche der Flüssigkeit in dem Behälter, b, am Ende der Verbrennung steht: auf diese Weise erhielten sie eine kürzere, aber stets gleich lange drükende Säule. Allein, dieser Zustand durfte nicht während des Nachfüllens Statt haben, indem sonst die gesalzene Flüssigkeit nicht in den Behälter, a, hätte hinaufsteigen können. Diesen doppelten Dienst versieht nun der Hahn, H. Während des Verbrennens entweicht die Flüssigkeit durch die Oeffnung, n, die dann

Digitized by Google

an dem unteren Ende der bewegenden Säule sich findet, und während des Füllens kann die Flüssigkeit, die sich auf dem Boden des Behälters, b, anhäufte, in den Behälter, a, zurük hinaufsteigen, weil die Seiten-Oeffnung, n, der Röhre, a, geschlossen ist, und diese Röhre mit ihrer Verlängerung, v, in Verbindung steht, die bis auf den Boden des Behälters, b, hinabsteigt. Die von den HHrn. Morel u. Garnier angewendete Flüssigkeit ist die Mutterlauge der Salpeter-Sieder mit einem Drittel Syrup gemengt.

Was den Verbrennungs-Apparat betrifft, so ist er genau jener des Hrn. Carcel, ohne alle Abänderung. Die HHrn. Morel u. Garnier gaben dem Halse ihrer Lampen eine starke Weite; sie hatten also nicht nöthig einen Luftzug in dem Geländer unter dem Schornsteine anzubringen; allein der große Durchmesser an den Hälsen ihrer Lampen beeinträchtigt die Eleganz der Formen derselben.

An den übrigen Lampen der HHrn. Morel und Garnier ist das Niveau wandelbar, und sie sind von den oben beschriebenen Lampen in nichts, als durch die Abwesenheit des Hahnes, b, verschieden, der an den ersteren zur Unterhaltung der Lampe der bewegenden Säule dient.

Die Schnäbel bei diesen beiden Lampen-Systemen sind nur zweierlei: sie haben 20 und 22 Millimeter inneren Durchmesser.

Die Lampen der Hrn. Morel u. Garnier sind übrigens aller Formen der Lampen der HHrn. Thilorier u. Barrachin ähnlich.

Die Vorrichtungen an diesen Lampen, welche die HHrn. Morel und Garnier als ihre Erfindung betrachten, sind: 1) der Hahn mit drei Eingängen, der zum Füllen dient; 2) der Hahn mit zwei Eingängen, zur Unterhaltung des Niveau; 3) die Vorrichtung mit dem Ausfluß-Hahne. Wir müssen jedoch bemerken, daß das Füllen durch eine Seiten-Dille schon von den Gebrüdern Girard angegeben wurde; daß eine ähnliche Vorrichtung am Hahne zur Unterhaltung des Niveau in einem Werke, das im vorigen Jahre „(1827)" über die Beleuchtung erschien, angegeben wurde, und daß der Ablaß-Hahn unter der Lampe in Girard's alten Lampen angewendet wurde.

Vergleichung dieser Lampen in Hinsicht auf Stärke und Stätigkeit des Lichtes.

Am 17. October 1828 wurden Versuche mit diesen Lampen angestellt.

Die Lampen wurden vorläufig von den Eigenthümern mit demselben, vor ihnen abgewogenen, Oehle gefüllt, und zu derselben Stunde (6½ Uhr) angezündet.

Es brannten 6 Lampen: vier, von den Herren Thilorier und Barrachin, mit plattirten Schnäbeln, und zwei, von den Herren

Morel und Garnier, mit bleibendem Niveau. Die äußeren Durchmesser der Schnäbel der ersteren betrugen 25, 24, 20 und 18 Millimeter; die der HHrn. Morel und Garnier 22,5 und 20 Millimeter.

Die Lampen brannten 5 Stunden lang ununterbrochen fort in Gegenwart ihrer Besizer, und blieben während dieser ganzen Zeit lediglich sich selbst überlassen; man berührte weder die Dochte noch die Rauchfänge, und sie wurden drei Mal mit einer guten (nicht Carcel'schen) Lampe mit Uhrwerk-Vorrichtung verglichen: am Anfange, in der Mitte und am Ende des Brennens.

Die Lampen wurden gleichzeitig (um 11½ Uhr) ausgelöscht und am folgenden Tage gewogen, um die Menge Oehles kennen zu lernen, welches in jeder Lampe verbrannt wurde, damit man dieselbe mit dem Durchschnitte des erhaltenen Lichtes vergleichen konnte.

Aus diesen Versuchen ergab sich:

1) daß diese Lampen, während der ganzen Zeit ihres Brennens, mit derselben Wirkung brannten, wie Lampen mit Uhrwerk-Vorrichtung. Die Verbrennung wurde in einer Entfernung von 5—6 Millimeter von dem oberen Ende des Schnabels unterhalten.

2) alle Lampen brannten gleich gut, obschon jene der HHrn. Morel und Garnier bleibendes Niveau hatten, während die der Herren Thilorier und Barrachin wandelbares Niveau hatten, das in einer nicht Capillar-Röhre ungefähr um Ein Centimeter gefallen seyn würde.

3) daß, während der ganzen Zeit des Verbrennens, die Intensität des Lichtes aller dieser hydrostatischen Lampen größer war, als die der Lampe mit Uhrwerk-Vorrichtung, und daß die Lampen des Hrn. Thilorier in dieser Hinsicht stärker waren, als die anderen. Eine einzige Lampe des Hrn. Thilorier machte eine Ausnahme; da sie aber nicht ganz gefüllt und während des Versuches ausgelöscht und wieder gefüllt wurde, so lassen sich die Resultate derselben nicht berechnen.

4) daß die eigentlich nüzliche Wirkung, d. h., das Verhältniß der Menge Lichtes in Bezug auf die Menge des verbrauchten Oehles bei beiden Lampen beinahe dieselbe ist, und sich sehr den Lampen mit Uhrwerk-Vorrichtung nähert, obschon sie etwas schwächer ist. Indessen gaben die großen Schnäbel eine merklich kleinere nüzliche Wirkung; wahrscheinlich würde aber dieser Unterschied verschwinden, wenn man Lampen mit Schnäbeln von gleichem Durchmesser vergliche.

5) daß, in allen Lampen, der verkohlte Theil des Dochtes beinahe gleich stark war: 3—4 Millimeter: er war stärker als an der Lampe mit Uhrwerk-Vorrichtung.

Digitized by Google

6) daß, bei dem Auslöschen, das Oehl in allen Lampen oben am Gipfel des Schnabels stand.

Wir gaben keine Zahlen an, weil die Zahlen, die wir erhielten, nur das Resultat Einer Reihe von Versuchen waren, und folglich nur den Gang der Phänomene, nicht aber einen allgemeinen Maßstab gewähren konnten. Man hätte diese Versuche oft wiederholen müssen, um Durchschnitte zu erhalten.

Die unwandelbare Verbrennung bei Entfernung von dem obersten Ende des Schnabels sowohl bei den Lampen mit bleibendem als mit wandelbarem Niveau wurde aber durch mehrere Reihen von Versuchen erwiesen.

Am 18. Oct. wurden zwei Lampen der Herren Thilorier und Barrachin und eine der HHrn. Morel und Garnier von diesen HHrn. gefüllt und angezündet. Sie wurden bis 7½ Uhr Abends sich selbst überlassen; ihre Flammen waren gut; der verkohlte Theil betrug nur ungefähr 4 Millimeter, und blieb 5 bis 6 Millimeter vom Schnabel.

Weitere Versuche bewiesen, daß die Lampen der HHrn. Morel und Garnier mit wandelbarem und bleibendem Niveau sich so ziemlich gleich verhielten, und daß die Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin mit großem kupfernen Schnabel eben so weit vom Schnabel wegbrannten, sich aber schneller verkohlten.

Ein noch entscheidenderer Versuch wurde am 14. Oct. von einem Mitgliede des Ausschusses mit den Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin vorgenommen, die für den provisorischen Leuchtthurm auf der Insel Jeu bestimmt waren. Sie wurden um drei Uhr Nachmittags angezündet, und brannten des anderen Tages um 10 Uhr Morgens, also nach 19stündigem Brennen, noch mit sehr schöner Flamme, und der schwarze Theil des Dochtes war von dem Schnabel um 3—4 Millimeter entfernt, während doch das Niveau des Oehles bei dem nicht capillarischen Schnabel sich um Ein Centimeter hätte sezen sollen.

Die lang brennenden Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin, und ähnliche der HHrn. Morel und Garnier, wurden hierauf von Hrn. Fresnel, Secretär der Leuchtthurms-Commission, beobachtet.

Aus den von ihm angestellten Versuchen erhellt, daß von zwei Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin, deren Behälter für einen Zeitraum von 16—17 Stunden berechnet waren, die eine 25½ Stunden, die andere 24¾ Stunden lang brannte; daß, nach siebzehnstündigem ununterbrochenen Brennen, der Docht der ersteren eine Schnur von 2 Millimeter, jener der zweiten eine Schnur von Einem Millimeter zeigte, und, nach 14stündigem Brennen, die In-

Digitized by Google

tensität des Lichtes der ersteren im Verhältnisse von 139 : 131, der zweiten im Verhältnisse von 139 : 116 abnahm.

Die Lampen der HHrn. Morel und Garnier verhielten sich so ziemlich auf dieselbe Weise.

Hieraus folgt: 1) daß die Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin, so wie jene der HHrn. Morel und Garnier während einer Zeit, die die längste Nachtbeleuchtung erfordern kann, weit überreicht, dieselbe Wirkung hervorbringen, die man bisher einzig und allein bei Lampen mit Gloken-Bewegung möglich glaubte, wo das Oehl im Ueberflusse aus dem Schnabel der Lampe abfließt, und daß sie in dieser Hinsicht nur den Carcel'schen Lampen mit Uhrwerk-Vorrichtung nachzustehen scheinen.

2) daß die Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin mit plattirtem Schnabel und wandelbarem Niveau dieselbe Wirkung hervorbringen, wie die Lampen der HHrn. Morel und Garnier mit bleibendem Niveau.

3) daß die Lampen der lezteren mit bleibendem und mit wandelbarem Niveau sich so ziemlich eben so verhalten.

4) daß die Lampen des Hrn. Thilorier mit dem alten weiten kupfernen Schnabel auch in Entfernung von dem Schnabel verbrennen; daß aber die Verkohlung des Dochtes etwas schneller zunimmt.

5) daß die Lampen der HHrn. Morel und Garnier, und die Lampen mit plattirten Schnäbeln des Hrn. Thilorier eine Zunahme an Intensität des Lichtes von 6—7 Stunden vor den Lampen mit Uhrwerk-Vorrichtung voraus haben; daß die Intensität des Lichtes aber hierauf, jedoch nur langsam, abnimmt.

Vergleichung der Bedienung dieser Lampen.

An der Lampe der HHrn. Thilorier und Barrachin hat man täglich ein bewegliches Näpfchen auszuleeren; einen Trichter, in welchem nichts vorzurichten ist, aufzusezen, zu füllen, zu heben und wegzunehmen; endlich noch eine Luftröhre zu heben, und an ihre Stelle zu bringen.

An der Lampe der HHrn. Morel und Garnier, mit bleibendem Niveau, hat man einen Trichter aufzusezen, zu öffnen, zu füllen, zu schließen und wegzunehmen; zwei Hähne zu öffnen und zu schließen, und noch einen Hahn zu öffnen, zu schließen und abzupuzen, weßwegen man die Lampe über einem Oehlkruge halten muß. Lezteres kann aber nur in mehr oder minder langen Zwischenräumen geschehen, je nachdem während des Verbrennens mehr oder minder Oehl von dem Schnabel abfließt, und der Behälter mehr oder weniger groß ist.

An den Lampen der HHrn. Morel und Garnier mit wandelbarem Niveau ist ein Hahn weniger zu drehen.

Hieraus folgt, daß man bei den Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin weniger Operationen vorzunehmen hat, als bei jenen der HHrn. Morel und Garnier mit feststehendem Niveau, und beinahe eben so viel, wie bei jenen der lezteren mit wandelbarem.

Wenn man nun diese Bedienung an beiden Lampen in Hinsicht auf die Folgen vergleicht, die dadurch entstehen können, wenn eine oder die andere dieser Operationen vergessen wird, so sieht man, daß bei den Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin nur das Heben und Stellen der Luftröhre vergessen werden kann. Im ersten Falle füllt sich die Lampe nicht; im zweiten leert sie sich langsam durch den Schnabel, ohne herauszusprizen, und das Oehl sammelt sich in dem darunter befindlichen Näpfchen, das groß genug ist, um dasselbe zu fassen. Man darf dann nur das Näpfchen ausleeren, und die Lampe neuerdings füllen.

Wenn man an der Lampe der HHrn. Morel und Garnier vergißt den oberen Hahn zu drehen, ehe man den Trichter wegnimmt, so wird das Oehl herausgestoßen, weil die Füllungs-Dille unter dem Punkte ist, wo das Oehl strebt sich bis an die ganze Höhe des Schnabels zu heben, und die Dille sich in der Nähe des Umfanges der Lampe befindet.

Wenn man vergißt den Hahn zu drehen, der das Niveau immer auf demselben Punkte hält, so steigt die Salz-Auflösung nicht in den oberen Behälter, und das Oehl läuft durch die Luftdille ab. Um dann die Flüssigkeiten an ihre Stelle zu bringen, muß man den unteren Hahn drehen, und das Oehl aus dem oberen Behälter durch die Luftdille ausfließen lassen, indem man fortfährt Oehl in den Trichter zu schütten. Diese Operation ist sehr langweilig.

Wenn, nachdem man die Lampe gefüllt hat, man vergaß denselben Hahn zu drehen, so entleert die Lampe sich großen Theils durch den Schnabel. Der erste Zufall kann sich nur an Lampen mit wandelbarem Niveau ereignen. Was den unteren Hahn betrifft, so kann man nicht vergessen denselben zu schließen, indem der Schlüssel oder Drehezapfen des Hahnes über dem unteren Rande der Lampe empor ragt, wann er offen ist, und der Hahn sich durch das Niederstellen der Lampe von selbst schließt.

Hieraus folgt also, daß der größte Unfall bei nachlässiger Bedienung der Lampe der HHrn. Thilorier und Barrachin bloß darin bestehen kann, daß man das Näpfchen ausleeren und die Lampe wieder füllen muß, während bei den beiden Lampen der HHrn. Morel und

Garnier das Oehl herausgestoßen, und bei den Lampen mit bleibendem Niveau so sehr aus seiner gehörigen Lage gebracht werden kann, daß man viele Zeit aufwenden muß, um es wieder in den unteren Behälter zu bringen.

Bei aufmerksamer und sorgfältiger Bedienung der Lampe können übrigens diese Zufälle nie Statt haben.

Die Lampen der HHrn. Morel und Garnier haben übrigens den Vortheil, daß man sie während des Brennens selbst durch die Seiten-Oeffnung füllen kann.

Vergleichung dieser Lampen in Hinsicht auf ihren Bau.

Die Lampe der HHrn. Thilorier und Morin besteht aus zwei geschlossenen Räumen, einem beweglichen Behälter, drei feststehenden Röhren, einer beweglichen Luftröhre, und aus einem Trichter, dessen Theile alle feststehend sind.

Die Lampe der HHrn. Morel und Garnier mit feststehendem Niveau besteht aus drei geschlossenen Räumen, deren einer eine doppelte Hülle hat, aus fünf feststehenden Röhren, von welchen drei dieselbe Bestimmung haben, wie an der Lampe der HHrn. Thilorier und Barrachin; von den beiden anderen führt die eine das Oehl durch den Behälter, b, zum unteren Hahne, die andere dient zur Herstellung einer Verbindung der Füllungs-Dille mit der Aufsteigungs-Röhre; aus einer Luftröhre; aus zwei Dillen in dem oberen Näpfchen; aus drei Hähnen, wovon der eine drei, der andere zwei Eingänge hat, und aus einer ledernen Büchse.

Die Lampen der HHrn. Morel und Garnier mit beweglichem Niveau haben einen Hahn weniger, nämlich den mit zwei Eingängen und mit der ledernen Büchse.

Die Lampen der HHrn. Thilorier sind also offenbar einfacher, als die der HHrn. Morel und Garnier.

Ueberdieß bieten die Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin in ihrem Baue einen Umstand dar, der wichtig ist. Alle Löthungen sind außen angebracht und so gestellt, daß die Lampe zerlegt werden kann, ohne daß ihre Verzierung dabei leidet, und alle Zufälligkeiten an den Röhren leicht ausgebessert werden können.

Die Hähne an den Lampen der HHrn. Morel und Garnier machen nicht bloß den Bau der Lampe mehr zusammengesezt und erschweren den Dienst, sondern sie vermehren auch die Möglichkeit des Verlustes an Oehl.

Die HHrn. Morel und Garnier schikten uns auch, als wir mit unserem Berichte bis auf diesen Punkt gekommen waren, eine neue Lampe, an welcher sie dieselbe Vorrichtung anbringen, durch welche

Digitized by Google

die HHrn. Thilorier und Barrachin den unteren Hahn sich ersparen konnten.

Der Bericht-Erstatter, der das Lampen-Wesen genau studirte, hat nirgendwo gefunden, daß man vor den HHrn. Thilorier und Barrachin ein bewegliches Näpfchen über dem Oehlbehälter unter einem beweglichen Mantel der Lampe verstekt angebracht hätte; vielleicht wissen die HHrn. Morel und Garnier, daß sie bereits früher gebraucht wurde.

Die Bedienung der neuen Lampe ist so ziemlich dieselbe, wie jene der HHrn. Thilorier und Barrachin; nur ist die Bewegung der Luftröhre an dieser durch einen Hahn ersezt. Allein der ganze Bau dieser Lampe ist noch zusammengesezter; denn die Luftröhre ist durch einen Seitenhahn mit drei Oeffnungen, zwei Dillen und eine Hülfsröhre ersezt, und der Hahn sezt die Lampe früher oder später der Gefahr aus, Oehl zu verlieren.

Resultat.

1) Die Lampen der HHrn. Thilorier und Barrachin, so wie der HHrn. Morel und Garnier verdienen gleichen Beifall, indem sie das Publikum mit wohlfeilen Lampen versahen, die eben die Wirkung äußern, wie die Lampen mit Uhrwerk, und nur den Carcel'schen Lampen nachstehen.

2) Die HHrn. Thilorier und Barrachin waren aber die ersten, die hydrostatische Lampen fabricirten, welche gelangen. Da sie auf diese Weise einen neuen Zweig der Industrie gründeten, der bereits einen großen Aufschwung genommen hat, und ihre Lampen einfacher sind, und weniger Zufälligkeiten unterliegen, als jene mit Hähnen, so verdienen sie Aufmunterung, die sie bei Vertheilung der Medaillen vielleicht erhalten werden.

CV.

Verbesserung an der Lampe mit kreisförmigem Oehlbehälter in gleicher Höhe mit dem Dochte, worauf sich die HHrn. P. L. V. Dubourjal und A. C. F. Léhu ein Brevet de Perfectionnement auf 5 Jahre am 11. Mai 1813 ertheilen ließen.

Aus der Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets d'Invention par Mr. Christian. T. XIV. p. 111. (Auch im Repertory of Patent-Inventions. Jaunar 1829.)

Diese Verbesserung besteht in Anwendung einer Drukschraube aus Kupfer, wodurch der innere Luftkanal abgenommen werden kann. Diese Schraube ist auf die Röhre aufgelöthet, die den Docht einschließt. In dem Gefüge ist ein Stük Leder oder Kautschuk von ungefähr zwei

Linien Breite auf dem Schrauben-Niete aufgezogen, damit das Oeh nicht entweichen kann. Dieses Niet hat gleiche Weite mit dem Inneren des Schnabels. Bei dieser Einrichtung erhält man den Vortheil, daß das Innere des Schnabels frei bleibt, und man den Bodensaz des Oehles leicht heraus schaffen kann, so daß jeder im Stande ist, die innere Luftröhre, die den Luftzug bildet, zu puzen oder zu erneuern.

CVI.

Ueber die Fabrikation des Saffians (Maroquins) von Hrn. Robiquet.

(Aus dem Dictionnaire technologique Bd. XIII. S. 124.)

Der ächte **Saffian** ist ein gegerbtes und auf der Narbenseite gefärbtes Ziegenfell [142]). Man bearbeitet auf diese Art auch die Schaffelle, welche man dann Schaffell-Saffian (mouton maroquiné) nennt. Der Name **Maroquin** (Marokkanisches Leder) scheint deßwegen in Gebrauch gekommen zu seyn, weil diese Kunst aus dem Königreiche Marokko nach Europa eingeführt wurde.

In Frankreich wurde die Saffian-Fabrikation erst gegen die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts ausgeübt. Man behauptet, daß die erste Saffianfabrik in der Pariser Vorstadt Saint-Antoine von einem gewissen **Garon** errichtet wurde, und daß einige Jahre später (im J. 1749) ein anderer Fabrikant, Namens **Barrois**, eine zweite anlegte, welche durch Patentbriefe im Jahre 1765 unter die königlichen Manufakturen aufgenommen wurde.

Die ersten Nachrichten, welche man in Frankreich über die Saffian-Fabrikation in der Levante erhielt, verdankt man Hrn. **Granger**, einem Chirurg der königl. Marine und trefflichen Beobachter, welcher in Auftrag des Ministers, Grafen von **Maurepas**, verschiedene Länder bereiste und nach einander der Akademie mehrere außerordentlich schäzbare Berichte über verschiedene Industriezweige und über Naturgeschichte einsandte. Seine Beschreibung der Saffiangerberei, nach dem Verfahren, welches er in der Levante befolgen sah, ist vom J. 1735; **Lalande** hat sie im Detail auch in die Encyclopädie aufgenommen. Seit dieser Zeit wurden in Frankreich mehrere Saffian-Fabriken errichtet; und besonders die des Hrn.

---

142) Ueber die Saffianbereitung sind bereits schon zwei schäzbare Abhandlungen im polytechnischen Journale geliefert worden, wovon die erste (**über die Zubereitung des rothen und gelben Saffians in Astrachan, von Professor Dr. Petri in Erfurt**) im VII. Bd. S. 186. und die zweite (**über Gerberei, Lederzurichtung und Lederfärbung, von Aikin**) im XVIII. Bd. S. 346. enthalten ist. A. d. R.

Digitized by Google

Fauler, zu Choisy-le-Roi, welche durch ihre vorzüglicheren Produkte die wichtigste wurde und den meisten Ruf erhielt.

Im Ganzen genommen ist diese Kunst fast noch auf derselben Stufe, auf welcher sie bei ihrem Ursprunge stand; man befolgt nämlich noch die von Granger beschriebenen und von Lalande bekannt gemachten Verfahrungsweisen. Doch hat man mehrere Operationen vereinfacht und einige mangelhafte Punkte vervollkommnet, so daß diese Kunst wirkliche Verbesserungen erhielt, die wir aber nicht wohl bekannt machen können (qu'il nous est difficile de faire connaitre), weil sie die wahre Grundlage der Wohlfahrt dieser Manufakturen ausmachen, und weil man ihnen durch die Verbreitung derselben einen beträchtlichen Schaden zu Gunsten der Ausländer zufügen würde [143]). Doch wollen wir einige dieser Verbesserungen anführen und nur diejenigen zurükbehalten, welche die wesentliche Ursache des guten Erfolges unserer Manufakturen zu nahe berühren, und ihnen den großen Vortheil gewähren, billigere Preise festsezen und so allen Ausländern die Concurrenz abschneiden zu können.

Die Häute, welche zur Bereitung des Saffians dienen, sind, wie wir schon bemerkt haben, die der Ziege und des Schafes. Erstere haben nicht nur mehr Geschmeidigkeit und mehr Glanz, sondern auch größere Dauerhaftigkeit, aber dessen ungeachtet wendet man sie wegen ihres höheren Preises ziemlich selten an.

Die Pariser Fabrikanten beziehen die Ziegenfelle von verschiedenen Orten; unter den französischen gibt man denjenigen den Vorzug, welche aus den alten Provinzen der Auvergne, aus Poitou und der Dauphiné kommen; man bezieht auch eine große Menge aus dem Auslande und namentlich aus der Schweiz, Savoien und Spanien; leztere sind besonders wegen ihrer Stärke und guten Beschaffenheit geschäzt, während diejenigen aus Frankreich mehr wegen ihrer großen Feinheit gesucht sind. Bei allen diesen Eigenschaften muß der Saffiangerber eine große Auswahl treffen, und er ermangelt nicht, alle diejenigen Häute auszuschließen, welche einige Fehler zeigen, denn die geringsten unter ihnen werden nach dem Färben, besonders dem Rothfärben, sehr sichtbar. Es ist unmöglich, so sorgfältig man auch bei dem Auslesen zu Werke gehen mag, Alles gewahr zu werden; die leichtesten Schrammen und die kleinsten Knötchen sind hinreichend, die Häute so fehlerhaft zu machen, daß man sie zum Roth nicht anwenden kann, welches die delikateste Farbe und gerade diejenige ist, bei welcher man die größte Vollkommenheit verlangt; auch ist

143) Dieß sind französische Grundsäze. A. d. R.

der Fabrikant gezwungen, in dem Maße, als die Arbeit fortschreitet, die Häute neuerdings durchsehen zu lassen und sie nach der Farbe einzutheilen, nämlich die mangelhaftesten für dunkle Farben zu beseitigen und die schönsten für helle Farben, besonders für das Roth, wozu man sie oft in ganzen Stüken anwendet.

Da die Ziegenhäute troken und behaart ankommen, so hat die erste Arbeit, welche man mit ihnen vornimmt, einzig zum Zwek, sie zu erweichen und ihre Poren zu öffnen, damit die zu den darauffolgenden Operationen erforderlichen Substanzen sie gehörig durchdringen können. Man erreicht diesen Zwek leicht durch ein bloßes Eintauchen der Häute in ein gefaultes Wasser, worin man sie mehr oder weniger lange verweilen läßt, je nach dem Grade der Austroknung, nach ihrer Dike, und auch nach der herrschenden Temperatur; denn in diesem ersten Bade erleiden sie eine Art Gährung, welche man ohne Gefahr nicht bis über einen gewissen Grad treiben könnte, weil sie sonst in eine anfangende Fäulniß übergehen würden, welche nothwendiger Weise ihre Beschaffenheit ändern müßte. In Hinsicht der Dauer des Verweilens, welches von zwei bis auf fünf Tage verlängert wird, kann man sich also bloß durch die Erfahrung leiten lassen. Wenn man glaubt, daß die Häute hinreichend erweicht sind, benuzt man diesen Zustand, um sie das erste Mal auf dem Schabebaum auszustreichen, um die Fett- oder Fleischstüke abzusondern, welche die Fleischer darauf zurükgelassen haben, und um die Falten zu beseitigen, welche sich allenfalls während des Austroknens gebildet haben. Nach dieser Zubereitung weicht man sie wieder in frischem Wasser zwölf Stunden lang ein und drükt sie dann in dasselbe Wasser aus, welches man aufbewahrt, um eine andere Partie weichen zu lassen.

Wenn die Häute gut abgetrieft sind, bringt man sie in die Aescher oder vierekigen Gruben, welche mit in mehr oder weniger Wasser aufgeweichtem Kalke gefüllt sind. Diese Gruben sind gewöhnlich aus Stein oder Holz verfertigt; sie haben ungefähr 4 bis 5 Fuß Länge auf 4 bis 5 Tiefe. Der Zwek dieses neuen Einweichens ist, die nezförmige Haut hinreichend auszudehnen, um die Haarwurzeln in Freiheit zu sezen und ihre leichte Ausziehung möglich zu machen. Hier sind, wie bei der vorhergehenden Operation einige Abänderungen anzubringen, welche man sich nur durch die Erfahrung aneignen kann. So ist es nicht nur nicht gleichgültig, die Häute mehr oder weniger lange in dem Kalk zu lassen, sondern es ist auch oft nöthig, seine Wirkung in bestimmte Grade einzutheilen und so lange Versuche anzustellen, bis man den vorgesezten Punkt genau erreicht hat; sonst würde der Kalk durch eine zu lange Einwirkung

endlich einen nachtheiligen Einfluß ausüben; die Haut schwillt zu sehr auf, sie wird hohl (creux), wie die Saffiangerber sagen. Man sieht also, daß man, um sich gegen die äzende Einwirkung des Kalks sicher zu stellen, sowohl auf die größere oder geringere Feinheit der Häute, welche man enthaaren will, als auch auf die Temperatur der Atmosphäre Rüksicht nehmen muß, denn es ist gewiß, daß die Arbeit um so mehr beschleunigt werden wird, je höher die sie umgebende Temperatur ist.

Um mit größerer Sicherheit zu verfahren, enthaart man gewöhnlich mit alten Aeschern, deren Kalk durch seine lange Berührung mit der Luft zum Theil mit Kohlensäure verbunden, und dessen Wirkung dadurch sehr geschwächt worden ist; hierauf nimmt man die Häute durch neue Aescher. Bei dieser Operation muß man ein richtiges Maß treffen, denn es ist sehr wesentlich, daß sie weder zu schnell noch zu langsam vor sich geht. Wenn der Aescher also zu stark ist, wovon man sich überzeugt, wenn die Häute nach ein oder zwei Tage anhaltendem Einweichen schon stark angegriffen sind, so muß man sie nothwendig in ein schwächeres Bad bringen. Wenn man im Gegentheil bemerkt, daß selbst nach zwölf bis funfzehn Tagen die Haare noch nicht von der Haut losweichen, so muß man in diesem Falle zu einem Bade seine Zuflucht nehmen, welches sie stärker angreifen kann. Auch muß man nicht nur während der Dauer jedes Einweichens die Häute von Zeit zu Zeit umwenden, um dem Kalk Gelegenheit zu geben, sich zu erneuern und zwischen jede Oberfläche einzudringen, sondern es ist auch nöthig, sie aus der Grube herauszunehmen, und sie wenigstens Ein Mal alle zwei Tage wieder hineinzubringen.

Wenn man den gehörigen Punkt erreicht hat, nimmt man die Häute sogleich heraus, um sie auf folgende Weise zu enthaaren. Man fängt an, nach einander jede dieser Häute auf einem Schabebaum auszubreiten und mittelst eines runden nicht schneidenden Messers, ähnlich demjenigen, dessen man sich in allen Gerbereien bedient, alle Haare abzustreifen; zu diesem Ende ist es hinreichend, dieses Messer in verschiedenen Richtungen, indem man einen schwachen Druk ausübt, auf der ganzen Narben-Oberfläche herumzuführen. Wenn diese Operation beendigt ist, schreitet man zur darauffolgenden, welche darin besteht, aus den Häuten den Kalk, welchen sie enthalten können, wieder vollkommen herauszuschaffen, und da es zum sicheren Gelingen der ganzen Arbeit sehr wesentlich ist, daß dieser Kalk den Häuten vollkommen entzogen wird, so pflegte man ehemals die Häute sehr oft auszustreichen, und gerade dieses häufige Ausstreichen wurde außerordentlich kostspielig; heute zu Tage hat man dieses Verfahren sehr vereinfacht, ohne deß-

Digitized by Google

wegen die nöthige Vollkommenheit zu beeinträchtigen. Man fängt damit an, die Häute, um sie zu spülen, einen ganzen Tag lang in fließendes Wasser zu hängen. Ein dreimaliges Bearbeiten auf dem Schabebaum ist alsdann hinreichend, um sie vollkommen zu reinigen. Das erste nennt man die Abfleischung (écharnage), weil es zum Zwek hat, die kleinen Fleischtheilchen wegzunehmen, welche der Haut noch anhängen könnten. Diese Verrichtung ist sehr mühsam und erfordert eine große Geschiklichkeit, wenn die Fleischtheilchen recht rein weggenommen und dennoch die Haut nicht angegriffen werden soll. Zu dieser Zeit bearbeitet man sie auch auf ihrem Umfange, um alle Unregelmäßigkeiten davon zu entfernen.

Das zweite Ausstreichen nimmt man auf der Narbenseite mittelst des Puzsteines (querce)[144]) vor, um durch den schwachen Druk, welchen man ausübt, die geringe Menge Kalk, welche darauf liegen bleiben könnte, herauszutreiben; durch diese Manipulation macht man zugleich die Narbenseite geschmeidig. Endlich bringt man sie, um sie gut zu entwässern, nochmals auf den Schabebaum und drükt sie mit dem runden nicht schneidenden Messer stark zusammen, um sie besser für das Kothbad (Kothbeize) vorzubereiten.

Ehemals pflegte man die Häute zwischen jeder Behandlung auf dem Schabebaum, und diese waren damals sehr zahlreich, in Kübeln mittelst hölzerner Stampfer zu walken. Jezt begnügt man sich, die Häute zwischen jedem Ausstreichen ungefähr eine Viertelstunde lang in einer Tonne zu stoßen, welche senkrecht auf zwei Zapfen läuft und in ihrem Inneren mit einer großen Menge von Bolzen versehen ist, welche an ihrem Ende zugerundet sind. Man bringt die Häute in diese Tonne, sezt eine der Anzahl der Häute angemessene Menge Wasser zu und dreht dann die Tonne schnell mittelst einer an einem Getriebe angebrachten Kurbel um.

Wir haben von den Nachtheilen gesprochen, welche der Kalk verursachen kann, wenn man ihn zu lange einwirken läßt oder sein Verhältniß zu beträchtlich ist, und wir wollen hier nur noch beifügen, daß es ohne Zweifel nur, um diesem zum Theil abzuhelfen geschieht, wenn mehrere Fabrikanten die Menge des Kalks verringern und sie durch eine entsprechende Menge Holzasche oder gewöhnliche Potasche ersezen, welche wahrscheinlich dieselben Vortheile gewähren, ohne dieselben Nachtheile zu verursachen. Was diese Ansicht zu unterstüzen scheint, ist, daß einige

144) Der Puzstein (querce) ist ein langer flacher Stein, von feinem und dichtem Gefüge, eine Art harter Schiefer, welcher ungefähr zur Hälfte seiner Breite mit einem Querholz eingefaßt ist, dessen Enden 8 bis 10 Zoll auf jeder Seite darüber hinaus reichen und zugerundet sind, so daß sie als Griff dienen. Diese Art von Platte oder steinernem Messer hat eine zugerundete Schneide. A. d. O.

Personen zu demselben Zwek die Anwendung des gefaulten Urins empfehlen, den sie als dieser Art von Arbeit unendlich günstiger betrachten, wahrscheinlich wegen des Ammoniaks, welches er entwikelt. Hieraus möchte also hervorzugehen scheinen, daß die auflöslichsten und vielleicht die am wenigsten energischen Alkalien gerade deßwegen den Vorzug verdienen müssen, weil von ihrer Einwirkung, nachdem sie das Enthaaren bewirkt haben, keine Spur mehr zurükbleibt und man sie leicht durch das geringste Auswaschen beseitigen kann; während der Kalk, welcher an und für sich sehr wenig auflöslich ist und in dem Zustande von Vertheilung, worin man ihn anwendet, in die Poren eindringen, sich darin fest sezen, sich vielleicht mit der organischen Substanz verbinden kann — ihr neue Eigenschaften ertheilt. Gewiß ist, daß wenn man nicht alle möglichen Vorsichtsmaßregeln ergreift, um sogar die lezten Antheile von Kalk zu beseitigen, nicht nur die Haut hart bleibt, sondern die Gegenwart dieser alkalischen Erde gewisser Maßen auch den anzuwendenden Färbestoffen als Beize dient und ihre Nüancen so sehr verändert, daß sie ganz anders ausfallen, als sie ohne dessen Gegenwart seyn würden.

Aus dem Vorhergehenden ersieht man also, wie wichtig es ist, daß der Kalk den Häuten ganz entzogen wird, und deßwegen sind ohne Zweifel so viele Operationen vor dem Färben nöthig, denn sonst würde man nicht einsehen, wozu das Kothbad nüzen soll, mit welcher Operation wir uns jezt beschäftigen wollen.

In der von Lalande bekannt gemachten Beschreibung findet man, daß dieses dritte Bad, welchem man den Namen Kothbad gibt, nichts als in Wasser zur Consistenz eines klaren Breies aufgeweichter Hundekoth ist, und daß 25 bis 30 Pfund von diesem Koth auf acht Duzende von Häuten angewandt worden. Jener Schriftsteller behauptet, daß dieses Kothbad ihnen ihre Steifigkeit benimmt und sie zur Erschlaffung, zum Aufschwellen und zur Gährung geneigt macht; daß ferner diese Excremente die Häute durch die alkalischen Theile, welche sie enthalten, reinigen, indem leztere die Entfernung des Fettes, welches sie noch zurükhalten, und welches sie verhindern würde, die Farbe anzunehmen, erleichtern. Wir wissen nicht, wie weit diese verschiedenen Behauptungen gegründet sind; doch müssen wir sagen, daß es nicht sehr wahrscheinlich ist, daß die Häute nach der Operation des Enthaarens noch eine bemerkenswerthe Menge Fett zurükhalten können, denn der Kalk und das Kali, welche man in den Aeschern anwendet, müssen es nothwendig in eine auflösliche oder unauflösliche Seife verwandelt haben. Unserer Meinung nach muß man vielmehr annehmen, daß der wahre Nuzen dieses Bades in einer Art sauren Gährung liegt, welche der Fäulniß vorangeht. Was dieses wahrscheinlich machen könnte, ist, daß gegenwärtig die meisten Saffianfabrikanten den Gebrauch dieser

Digitized by Google

Excremente ganz aufgegeben haben und nur ein Kleienbad anwenden, dessen man sich ehemals auch bediente, aber erst nach dem erwähnten Kothbade. Nun ist es ziemlich erwiesen, daß die Kleie nur eine gewisse Menge Säure hervorbringen kann, und wenn dem so ist, so ersieht man daraus leicht, daß dieses Bad hauptsächlich dadurch auf die Haut wirken muß, daß es ihr vermittelst seiner Säure den noch übrigen Kalk entzieht, welchen sie enthält. Man sieht auch leicht ein, daß diese Säure jenes Aufschwellen oder jene Erschlaffung hervorbringt, wovon Lalande spricht, und daß die Haut eben dadurch zum Gerben besser disponirt wird.

Wie dem aber auch sey, so bringt man die enthaarten Häute, nachdem damit alle vorgeschriebenen Manipulationen vorgenommen und sie gut ausgewaschen worden sind, in das Kleienbad; darin läßt man sie eine Nacht und einen Tag lang und drükt sodann die Flüssigkeit auf dem Schabebaum aus; diejenigen, welche zum Rothfärben bestimmt sind, nämlich die schönsten, werden sodann unverzüglich gesalzen, damit man sie so lange aufbewahren kann, bis man sie färben will.

Ueber den lezten Punkt müssen wir bemerken, daß das Salz wahrscheinlich auch noch eine andere Wirkung hervorbringt, und nicht bloß als Erhaltungsmittel dient; denn es ist Thatsache, daß weiche thierische Substanzen, so oft man Salz damit in Berührung bringt, zuerst dadurch aufschwellen, worauf jedoch bald ein großer Theil von dem Wasser, welches sie verschlukt haben, herausläuft, so daß sie sich zulezt zusammenziehen. Diese Wirkung ist besonders bei den Eingeweiden der Thiere sehr auffallend, wenn man diese salzt, um sie zu conserviren. Man sieht keinen Grund ein, warum es sich in Hinsicht der Häute anders verhalten sollte; ihr Gewebe muß sich also enger zusammenziehen; und weil das Salzen dem Färben vorangeht, so ist es wahrscheinlich, daß es auch zum Zwek hat, dasselbe zu begünstigen, indem es die Oberfläche dichter und glatter macht. Hieraus muß auch noch der Vortheil hervorgehen, daß die Haut, weil sie weniger poros geworden ist, schwieriger von der Farbe durchdrungen und leztere also mehr gespart wird. Aus einem ähnlichen Grunde, nämlich um Farbe zu ersparen, pflegt man auch jede Haut zuzunähen, indem man sie so zusammenschlägt, daß die Narbenseite auswendig zu stehen kommt, so daß die Fleischseite keine Farbe annehmen kann.

Ueber das Rothfärben.

Hierüber ist es besonders schwierig, genaue Vorschriften zu geben, weil jeder Fabrikant aus seiner Verfahrungsweise ein großes Geheimniß macht und fast alle etwas abweichende Methoden befolgen. Wenn wir aber auch über dasjenige, was wir anführen wollen, keine große

Digitized by Google

Bürgschaft geben können, so werden wir doch die Sache so gut auseinanderzusezen suchen, daß jeder einen sichern Leitfaden hat und mittelst einiger Versuche dasjenige, was bei unserer Beschreibung allenfalls noch fehlen sollte, selbst auffinden kann.

Die meisten Farbstoffe befestigen sich bekanntlich auf den verschiedenen zu färbenden Oberflächen nur durch Dazwischenkunft besonderer Körper, welchen man den Namen Beizen gegeben hat, und diese Beizen sind nach dem Färbestoffe, nach der Natur der zu färbenden Substanz und auch nach der Nüance, welche man hervorbringen will, verschieden. Auch weiß man, daß die thierischen Substanzen sich im Allgemeinen leichter mit den Färbestoffen verbinden, als die vegetabilischen Gewebe. Wir wollen nun angeben, wie man die Ziegenhäute sowohl mit Kermesbeeren (Scharlachbeeren) als auch mit Stoklak und endlich auch mit Cochenille rothfärben kann. Man hat sogar ganz neuerlich versichert, daß man auch mit Krapp schönen rothen Saffian darstellen kann; aber ich weiß in dieser Beziehung nichts gewisses. Was den Kermes betrifft, so weiß Jedermann, daß man damit alle rothen Nüancen wie mit Cochenille hervorbringen kann; daß sie vielleicht wirklich weniger Glanz, aber gewiß viel mehr Solidität haben, und vor der Entdekung der Cochenille hatte man auch einzig und allein den Kermes zu diesem Zweke angewandt. Wenn man außerdem bedenkt, daß die Bewohner der Levante, welche uns die Saffianbereitung lehrten, jezt noch die Kappen, welche ihnen zur Kopfbedekung dienen, mit Kermes zu färben pflegen, so wird es sehr wahrscheinlich, daß sie den Kermes auch für den Saffian anwandten. So viel ist indessen gewiß, daß man ihn jezt allenthalben durch die Cochenille ersezt hat, welche in der That wegen des glänzenden Colorits, welches sie hervorbringt, wenn sie gehörig gebeizt worden ist, den Vorzug verdient.

Einige ältere Schriftsteller, und besonders Geoffroy, haben behauptet, daß die rothe Farbe des Saffians mit Körnerlak (Samenlak) hervorgebracht wird; wir wissen nicht, woher sie diese Nachricht erhielten und wie viel Zutrauen sie verdient; aber wir zweifeln keineswegs, daß die Sache möglich ist, und bleiben überzeugt, daß man früher oder später die Cochenille zu diesem Zwek, wie zu den meisten anderen, durch Lak-dye ersezen wird, und wenn es bisher noch nicht gelang, so ist wahrscheinlich Mangel an Versuchen schuld daran; wenn aber aus irgend einer Ursache die Cochenille selten oder theuer würde, so würde man sich die Mühe nehmen, Versuche anzustellen und die Sache würde gelingen. In Erwartung dieser neuen Verbesserung wollen wir auf die gewöhnliche Methode zurükgehen und dasjenige darüber sagen, was wir davon wissen.

Vorausgesezt also, daß die zum Rothfärben bestimmten Häute

Digitized by Google

gut zubereitet, ganz von Kalk gereinigt und nicht gegerbt worden sind, so näht man jede besonders an ihrem Rande, Fleisch gegen Fleisch, zusammen und bringt sie dann in eine Zinnauflösung, deren Oxyd sich zum Theil mit der Haut verbindet und dem Färbestoffe zur Beize dient. Nach Lalande muß der Alaun, nämlich die Alaunerde, als Beize angewandt werden und er schreibt vor 12 Pfund römischen Alaun auf acht Duzend Häute zu verwenden. Man löst dieses Salz in ungefähr 30 Pinten Wasser auf und taucht in diese Auflösung, wenn sie noch lauwarm ist, nach einander die Häute; man läßt sie darin nur einige Augenblike verweilen, worauf man sie abtriefen läßt, ausringt und zulezt noch auf dem Schabebaum ausbreitet, um die Falten zu beseitigen.

Nachdem die Häute nach der einen oder anderen dieser Methoden gebeizt worden sind, handelt es sich nur noch darum, sie zu färben und zu diesem Ende muß man anfangen, das Färbebad zu bereiten. Man verfährt hiebei folgender Maßen: man nimmt auf ein Duzend Häute ungefähr 10 bis 12 Unzen zerstoßene Cochenille, je nach der Größe der Häute; die Cochenille weicht man in einer hinreichenden Menge Wasser auf, welchem man entweder ein wenig Alaun oder ein wenig Weinstein zusezt; man kocht das Ganze einige Minuten lang in einem kupfernen Kessel und seiht dann diesen Absud durch ein enges Haarsieb, oder besser noch feine Leinwand; man theilt sodann das Bad in zwei Portionen, um zwei Mal nach einander Farbe auftragen zu können. Die erste Hälfte dieses Bades gießt man in eine Tonne, von beinahe ähnlicher Einrichtung wie die oben zum Waschen der Häute angeführte und bringt gewöhnlich acht oder zehn Duzend Häute auf ein Mal hinein; sie werden darin ungefähr eine halbe Stunde lang geschlagen, worauf man das Bad wieder erneuert und sie zum zweiten Male noch eben so lange schlägt. Nach dem Färben drükt man sie aus und gerbt sie.

Hier müssen wir bemerken, daß der Rükstand von dem Färbebade, obgleich er den Häuten nichts mehr oder doch nur sehr wenig abgeben kann, dennoch nicht an Färbestoff erschöpft ist, sondern noch viel davon enthält, aber in einer solchen Verbindung, daß ihn die auf der Haut befestigte Beize nicht mehr so leicht an sich ziehen kann, und daß derjenige Theil, welcher sich noch daraus abscheiden würde, viel weniger Glanz hätte. Um von diesem rükständigen Färbestoff Vortheil zu ziehen, füllen die Saffianbereiter das ihnen übrig bleibende Bad mit salzsaurem Zinn oder Alaun in Ueberschuß und verkaufen den so erhaltenen Carmin-Lak noch feucht an die Fabrikanten gefärbter Papiere, oder andere, welche ihn benuzen können. Wir wollen nun wieder auf das Gerben zurükkommen.

Der Saffian wird, wenigstens in den Ländern, wo die Galläpfel

Digitized by Google

verhältnißmäßig theurer sind, mit Sumach gegerbt und man gibt demjenigen den Vorzug, welchen man aus Sicilien erhält, weil er mehr Gerbestoff und weniger falben Färbestoff als die anderen enthält, was ein großer Vortheil ist, besonders für die zarten Farben. Man nimmt davon gewöhnlich 2 Pfund auf eine Haut von mittlerer Größe und 2½ bis 3 Pfund für eine größere Sorte. Zu dieser Operation bedient man sich einer großen Kufe aus weißem Holze von kegelförmiger Gestalt, welche auf acht bis zehn Duzend Häute in ihrem größten Durchmesser ungefähr 15 bis 18 Fuß auf 5 Fuß Tiefe haben muß. Man sieht die Nothwendigkeit dieser großen Dimensionen ein, wenn man weiß, daß die Häute darin wie Ballons ausgespannt sind und darin leicht müssen herumschwanken können. Man füllt diese Kufe bis auf vier Fünftel ihrer Höhe mit Sumachbrühe und nimmt dann die, Fleischseite auf Fleischseite, zusammengenähten Häute und macht eine Oeffnung an einem ihrer Enden, um Sumach und Wasser hineinbringen zu können. Man verschließt dann diese Oeffnung mittelst eines Bindfadens, und wenn alle Häute so hergerichtet sind, läßt man sie in der Kufe durch zwei Menschen vier Stunden lang schwanken. Nach Verlauf dieser Zeit nimmt man sie heraus und legt sie auf eine Art von Brüke, welche über der Kufe angebracht ist, so daß das Wasser, welches davon abtropft, wieder in diese Kufe fällt. In Zeit von vier und zwanzig Stunden bringt man sie so zwei Mal hinein und nimmt sie zwei Mal wieder heraus. Wenn die Operation gut geleitet worden und der Sumach von guter Qualität ist, ist diese Zeit zur Beendigung des Gerbens hinreichend, und wenn es ein Mal beendigt ist, trennt man die Häute aus einander, ringt sie aus und walkt sie zwei Mal mit Stampfern; man preßt dann das Wasser auf einer Tafel vermittelst eines kupfernen Streichmessers (étire [145]) aus, und läßt sie endlich austroknen.

Einige Fabrikanten pflegen ihr Roth noch zu schönen, indem sie die halbtroknen Häute vermittelst eines feinen Schwammes mit einer Auflösung von Carmin in Ammoniak überstreichen; andere feuchten sie mit einem Safranabsud an, um ihnen eine mehr scharlachrothe Nüance zu geben.

Die zu anderen Farben bestimmten Häute gerbt man auf eine etwas abweichende Art und die Verfahrungsweisen sind nach den Ländern verschieden. Zu Marseille zum Beispiel bringt man zehn Duzend Häute mit einer ihrer Anzahl entsprechenden Menge Wasser und Sumach in eine Kufe von ungefähr 7 bis 8 Fuß Durchmesser, ebenfalls von weißem Holze; man läßt sie einen ganzen Tag lang durch vier Arbeiter, welche

145) Das Streichmesser (étire) ist eine kupferne Scheibe, deren Schneide mehr oder weniger zugerundet ist; im Uebrigen ist es eben so hergerichtet wie der Puzstein (queree). A. d. O.

Digitized by Google

mit Schaufeln versehen sind, herumwenden; des Abends nimmt man sie heraus und legt sie auf Bretter über die Kufe und wenn sich der Sumach gut abgesezt hat, legt man die Häute während der Nacht in das klare Wasser. Diese Arbeit wird zwei oder drei Tage nach einander erneuert; man wendet sie aber nicht beständig um, und diese Zeit ist zum Gerben hinreichend.

Zu Paris verrichtet man dieselbe Operation in einer Art von Mühlen; es sind horizontal liegende Tonnen, durch die ein Baum hindurchgeht, an welchem Flügel angebracht sind und den ein Mensch mittelst einer außen befindlichen Kurbel in Bewegung sezt. In diese Mühlen bringt man die Häute und den zum Gerben erforderlichen Sumach mit dem Wasser, worauf man Alles eine hinreichende Zeit lang bewegt.

Es gibt Fabrikanten, welche die Galläpfel zum Gerben vorziehen und ihre Quantität so beschränken, daß sie genöthigt sind, drei bis vier Wochen auf diese Operation zu verwenden; im Uebrigen befolgen sie das Marseiller Verfahren. Diese Methode befolgte man auch in der Levante. Es gibt verschiedene Sorten von Galläpfeln; die besten erhalten wir aus Smyrna und Aleppo, aber zum Gerben des Saffians zieht man die unter dem Namen weiße Galläpfel (galle blanche) bekannten vor, wahrscheinlich weil sie weniger Färbestoff enthalten und eben deßwegen der Schönheit des Roth am wenigsten nachtheilig seyn können. Man wendet davon ungefähr ein Pfund auf die Haut an. Behufs des Gerbens fängt man damit an, den dritten Theil der erforderlichen Quantität gestoßener und gesiebter Galläpfel in frischem Wasser einzuweichen; man bewegt die Masse ein wenig, und während man mit dem Umrühren beschäftigt ist, wirft man die Häute hinein; nach Verlauf einer Stunde sezt man das andere Drittel [146]) der anzuwendenden Galläpfel zu und den Rest nach Verlauf von zwei Stunden. Man bewegt diese Häute mit hölzernen Schaufeln beinahe funfzehn Stunden lang ohne Unterbrechung; nachdem man sie die ganze Nacht über darin hat verweilen lassen, nimmt man sie den anderen Morgen heraus und nachdem man sie einige Augenblike hat abtriefen lassen, während welcher Zeit man das Bad stark umrührt, schlägt man sie neuerdings hinein, indem man sie gut ausbreitet und nach einem Verweilen von funfzehn bis zwanzig Stunden ist die Operation beendigt.

Wenn die Häute gegerbt sind, reinigt man sie sehr sorgfältig, damit nichts der Annahme der Färbestoffe, womit man sie färben will,

---

146) Im Vordersaze sowohl als im Nachsaze des Originals heißt es wahrscheinlich aus Versehen „die Hälfte" (moitié) an Statt „dritter Theil." —

Digitized by Google

im Wege steht. Man fängt nämlich damit an, sie gut abtropfen zu lassen, worauf man sie mit einem Stampfer in einem Troge walkt, dann auf den Schabebaum bringt und mit dem nicht schneidenden Messer auf der Fleischseite bearbeitet. Nach dieser ersten Bearbeitung walkt man sie neuerdings in lauwarmem Wasser und bearbeitet sie zum zweiten Male auf der Narbenseite mit dem Puzstein, um auch diese Oberfläche gut zu reinigen und sie zugleich geschmeidig zu machen. Wenn die Häute ein wenig hart sind, ist man gezwungen, sie noch zum dritten Male eben so zu behandeln, wie das zweite Mal.

In dem Augenblike, wo man die Häute färbt, walkt man sie nochmals in lauwarmem Wasser, indem man sie doppelt zusammenfaltet, die Narbenseite auswendig. Gewöhnlich färbt man nur zwei auf Einmal.

Bei den meisten Saffianbereitern färbt man, das Roth ausgenommen, in langen und engen Trögen, in welche man das Färbebad bringt; man taucht sie bei einer Temperatur hinein, welche so hoch ist, als sie der Arbeiter nur immer vertragen kann und läßt sie so lange darin, bis man die verlangte Nüance erhalten hat. Wenn man den Grad von Intensität, welchen man erhalten will, erreicht hat, nimmt man sie heraus und ringt sie aus; man tränkt sie sodann mit ein wenig Oehl, damit sie sich nicht an der Luft verhärten und breitet sie unmittelbar an einem recht luftigen Trokenplaze aus, zu welchem jedoch die Sonne nicht durchdringen kann, denn sonst würden die Farben durch die Einwirkung des Lichts nüancirt werden.

Da die anderen Farben außer dem Roth keine Schwierigkeit darbieten und die Häute das Pigment sehr leicht annehmen, so wollen wir uns darauf beschränken, summarisch die Färbestoffe anzugeben, welche zur Erzielung dieser oder jener Farbe angewandt werden.

Das Schwarz bringt man auf dem Saffian vermittelst der Bürste hervor; man tränkt nämlich die ganze Oberfläche auf der Narbenseite mit einer Auflösung von essigsaurem Eisen, welche man dadurch erhält, daß man gerostetes altes Eisen mit Bieressig digerirt.

Das Blau färbt man in der Indigküpe; man löst nämlich den Indigo mittelst ebenderselben Substanzen auf, welche die Färber anwenden; die meisten Saffianbereiter ziehen jedoch die mit Indigo, grünem Vitriol und Kalk angesezte Küpe vor. Man färbt in der Kälte und gibt eine größere oder geringere Anzahl von Schichten, je nach der Nüance, welche man erhalten will.

Für Violett und Purpurviolett (pensée) gibt man eine oder zwei Schichten Blau, welche man sodann dadurch schattirt, daß

Digitized by Google

man die Häute in ein mehr oder weniger gesättigtes Cochenillebad bringt, je nach der Nüance, welche man erhalten will.

Das Grün erhält man gewöhnlich dadurch, daß man die Häute zuerst durch ein mehr oder weniger schwaches Bad von Sächsischblau hindurch nimmt und dann eine Schichte Gelb darauf gibt, indem man die blau gefärbten Häute in einem Absud von zerhakten Berberizenwurzeln einweicht, welche man mit ein wenig Alaun versezt, der ihm zur Beize dient. Denselben Absud wendet man auch zur Darstellung des gewöhnlichen Gelb an und man sieht wohl ein, daß man mit den angeführten Farben und einigen besonderen Beizmitteln viele andere zusammensezen kann, welche durch ihre Vereinigung in verschiedenen Verhältnissen entstehen. Um zum Beispiel die Olivenfarben hervorzubringen, nimmt man die Häute zuerst durch eine sehr verdünnte Auflösung von grünem Vitriol (schwefelsaurem Eisen) und dann durch einen Absud von Berberizenwurzeln, welchen man je nach der gewünschten Intensität mit mehr oder weniger Indigauflösung versezt hat.

Um die Nüancen Solitaire, La Vallière und andere zu erhalten, beizt man auch mit grünem Vitriol und nimmt von da die Häute durch ein Bad für Gelb, wodurch man je nach dem gegenseitigen Verhältnisse des Beizmittels zum Färbestoffe mehr oder weniger dunkle Nüancen erhält.

Die flohbraune Farbe erhält man mit einem Absud von Kampeschenholz; man muß davon zwei Schichten geben; das erste Bad muß man jedoch mit etwas Alaun versezen, aber das zweite wird ohne Alaun gegeben.

Wenn man zum zweiten Bade an Statt des Kampeschenholzes Fernambuk anwendet, erzeugt man die Korinthenfarbe. Man kann alle grauen Nüancen mit Schwarz, Indigblau und Cochenilleroth darstellen, wenn man Alles in zwekmäßigen, jedoch immer sehr schwachen Verhältnissen anwendet.

Die Häute mögen aber wie immer gefärbt worden seyn, so muß man sie sogleich nach dem Färben ausdrüken, oder was noch besser ist, auf einer Tafel vermittelst eines Streichmessers entwässern, worauf man der Narbenseite mit einem Schwamme eine schwache Schichte Leinöl gibt, damit sie beim Appretiren leichter geglättet werden können und durch ein zu schnelles Troknen nicht erhärten; hierauf läßt man sie troknen.

Die lezte Arbeit, welche man mit den Häuten vornimmt, ist das Appretiren. Diese Operation wird je nach der Anwendung, wozu die Häute bestimmt sind, auf verschiedene Weise ausgeführt. Für Brieftaschen und Futteralmacherarbeit dehnt man sie auf der Fleischseite so gut als möglich aus, befeuchtet sie ein wenig und breitet sie dann auf

Digitized by Google

einer Tafel mit einem Streichmesser aus, so daß sie recht eben werden; man troknet sie neuerdings, befeuchtet sie dann nochmals und läßt sie hierauf drei bis vier Mal und in verschiedenen Richtungen durch die (gestreifte metallene) Walze hindurchgehen, um sie zu krispeln und dadurch die Narben des Leders hervorzuheben. Die Häute, welche zur Futteralmacherarbeit, Sattlerarbeit, Buchbinderarbeit u. s. w. bestimmt sind, werden auf eine andere Art appretirt, weil sie mehr Weichheit besizen müssen. Wenn sie ausgedehnt worden sind, glättet man sie in noch feuchtem Zustande und krispelt sie dann auf der Fleischseite mit dem Krispelholze; man glättet sie zum zweiten Male, um den Glanz wieder herzustellen, welcher durch das Krispeln verloren ging, und endlich läßt man die Narben wieder erscheinen, indem man die Haut auf der Fleischseite sehr schwach mit dem sogenannten Pantoffelholz (einem Krispelholz aus weißem Holze, welches mit Korkholz belegt ist) reibt.

CVII.

Ueber die zu Formen geeigneten Erdarten, von Hrn. Ferry, Sohn.

(Aus dem Industriel, Jan. 1829, S. 169.)

Die erdigen Gemenge, woraus die Gießer ihre Formen verfertigen, enthalten als Hauptbestandtheile Kieselsand und Thon, welcher leztere entweder weiß oder durch kohlige Substanzen oder Eisenoxyde gefärbt seyn kann. Sie können ohne Nachtheil auch eine sehr geringe Menge kohlensauren Kalk enthalten, der aber durchaus nicht nöthig ist. Die Form wäre nicht weniger gut, wenn auch die Erdarten, woraus man sie zusammengesezt hat, kein Atom Kalk enthielten.

Die schwefelsauren Salze und die Schwefelmetalle müssen sorgfältig ausgeschlossen werden; man darf daher keine schwefelkieshaltigen Thone anwenden. Ueberhaupt kann man nichts besseres thun, als solchen Thon und Sand, oder solche natürliche Gemenge dieser beiden Substanzen, aussuchen, welche recht strengflüssig (refractaires) und folglich hinreichend von solchen Substanzen frei sind, die der Thonerde oder Kieselerde zum Flußmittel dienen könnten oder die in die Formen gegossenen Metalle zu verändern im Stande wären.

Der kohlensaure Kalk würde, wenn man davon eine etwas beträchtliche Menge dem Gemenge zusezen würde, auch noch den Uebelstand haben, daß er zwei seiner Bestandtheile, die Kohlensäure und den Kalk, also ungefähr die Hälfte seines Gewichtes verlieren und so eine große Menge elastischer Flüssigkeiten entbinden würde, selbst wenn die Formen mit der größten Sorgfalt und bei einer höheren Tempe-

Digitized by Google

ratur, als die der gewöhnlichen Trokenräume ist, getroknet worden wären.

Wir wollen in dieser Beziehung bemerken, daß eine Erde zum Formen der kleinen Stüke passend und dessen ungeachtet zum Formen großer nicht geeignet seyn kann. Wenn die Dimensionen oder die Form der gegossenen Stüke von der Art sind, daß die Erkaltung schnell erfolgen kann, so hat die Erde der Form, sie mag seyn, welche sie wolle, nicht Zeit zu schmelzen oder irgend eine chemische Zersezung zu erleiden; wenn aber die in der Form enthaltene Metallmasse sehr beträchtlich ist, wenn noch dazu eine kleine obenauf schwimmende Masse (Kopf) dazu kommt, so erfolgt die Erkaltung sehr langsam und die chemischen Verwandtschaften haben die zu ihrer Wirkung erforderliche Zeit. Die möglichen Verglasungen und Zersezungen finden also Statt und wenn sich schnell und in großer Menge elastische Flüssigkeiten entbinden, so ist man mit einer gefährlichen Explosion bedroht. Ich sage es nochmals, zu dem erdigen Gemenge der Gießer ist kein kohlensaurer Kalk erforderlich und man wird sehr gut thun, nur eine fast unmerkliche Menge davon zuzulassen. Diese Vorsicht ist besonders beim Gießen etwas starker Stüke anzuempfehlen.

Diesen Bemerkungen über die chemische Natur der zum Formen anzuwendenden Erden ist weiter nichts hinzuzusezen; alle anderen Untersuchungen, welche ein Chemiker damit anstellen könnte, wären für die Kunst des Gießers ohne Nuzen. Aber die physischen und mechanischen Eigenschaften dieser Erdarten haben so viel Einfluß auf den guten Erfolg des Gießers, daß sie ein gründliches Studium verdienen.

Für's erste muß die Formerde die Kieselerde und Thonerde im Zustande eines Gemenges und nicht chemisch mit einander verbunden enthalten! Gewöhnlich ist darin die Kieselerde mit einer sehr großen Menge Thonerde chemisch verbunden; da diese Verbindung ihr jedoch weder ihre Feinheit noch ihre Geschmeidigkeit benimmt, so verursacht sie keinen Nachtheil. Was die Farbe betrifft, so kann sie, wenn sie von bituminösen Substanzen herrührt, eher nüzlich als schädlich seyn. Wenn der Thon durch ein Eisenoxyd gefärbt ist, so wird dieses weder nüzen noch schaden, wenigstens wenn dieses Oxyd nicht in sehr großer Menge vorhanden ist; würde es einen beträchtlichen Theil des Ganzen (z. B. ungefähr den fünften) ausmachen, so würde der Thon viel von seiner Geschmeidigkeit verlieren und sich schlecht zum Formen eignen; dieser Gehalt an Eisenoxyd würde aber nicht wegen seiner chemischen Eigenschaften den Thon zum Formen unbrauchbar machen, sondern bloß deßwegen, weil er zu wenig bindend ist.

Der Thon, welcher einige Male zum Gießen gebraucht worden ist, verliert von seiner bindenden Kraft und wird immer zerreiblicher

Digitized by Google

und weniger consistent. Auch die beste Erde darf also nur wenige Male angewandt werden; aber diejenige, welche für sich allein nicht mehr anwendbar ist, kann mit einem geringen Zusaz roher Erde neuerdings gebraucht werden. In diesem Falle ersezt sie den Kieselsand und besizt auch in der That dessen wesentliche Eigenschaften.

Die mageren Erdarten, das heißt diejenigen, welche nur sehr wenig Thon enthalten, besizen alle diese guten Eigenschaften im höchsten Grade. Bei übrigens gleichen Umständen wird man also gut thun, sie vorzuziehen; aber die Formen müssen auch eine gewisse Festigkeit haben, so daß sie der Arbeit des Formers, den Wirkungen des Austroknens, und dem Stoß des Metalles, welches man oft von ziemlicher Höhe hineingießt, widerstehen können; nun gibt ihnen aber der Thon allein diese nothwendige Consistenz. Es muß also ein gewisses Verhältniß zwischen dem Kieselsand und dem Thone geben, bei dessen Anwendung man die beste Formerde erhält, welche bei den eigenthümlichen Eigenschaften der respektiven Substanzen nur immer entstehen kann. Dieses vortheilhafteste Verhältniß, dieses Maximum, kann durch Versuche allein nicht gefunden werden, denn bekanntlich kann nur die Theorie die Gränzen der Resultate feststellen; aber die Beobachtung kann sich ihnen auf eine für die Bedürfnisse der Praxis hinreichende Weise nähern. Man verliert also seine Zeit nicht, wenn man die Versuche vervielfältigt, die Gemenge abändert, neue Erdarten aufsucht. Wenn man die Kalksteingebirge ausnimmt, wird es selten einen Ort geben, wo der Gießer nicht in seiner Nachbarschaft eine gute Formerde oder doch wenigstens die zur Zusammensezung derselben geeigneten Substanzen vorfindet.

In jeder Beziehung ist ein natürliches Gemenge einem künstlich hervorgebrachten vorzuziehen. Wenn man genöthigt ist, sich mit lezterem zu begnügen, muß man sorgfältig alle Manipulationen vornehmen, welche dazu dienen können, das Gemenge recht gleichförmig zu machen. Der Sand und der Thon werden zuerst einzeln bearbeitet und auf den erforderlichen Grad von Feinheit gebracht; worauf man sie dann vermengt. Wenn die Arbeit gut gelingen soll, muß man beide Substanzen im troknen Zustande mengen; die feuchten Erdarten vermengen sich fast nie sehr innig und gleichförmig.

Hingegen kann man durch Schlämmen dem Thone und dem Sande die zur Hervorbringung eines guten Gemenges erforderliche und gleichförmige Feinheit ertheilen. Kurz, die Former würden wohl thun, wenn sie bei der Zubereitung ihrer Erden in Allem die Verfahrungsarten nachahmen würden, welche die Töpfer befolgen. Diese Operationen können im Großen sehr schnell ausgeführt werden, aber noch besser würde man thun, wenn man Versuche mit natürlichen Gemengen anstellen würde, welche selten fruchtlos sind, wenn man sie mit Einsicht leitet.

Digitized by Google

Nur wenn es unumgänglich nöthig ist, muß man sich also entschließen, künstliche Gemenge aus Thon und Sand zu bereiten; die natürlichen Gemenge müssen aber oft erst durch einige Zubereitungen auf den erforderlichen Grad von Zusammenhang und Feinheit gebracht werden.

1) Wenn man eine Erde findet, welche zwar den Sand in tauglichem Zustande, aber zu viel Thon enthält, so schlämmt man sie, um den Ueberschuß der Thonerde wegzuschaffen; weil aber die Wirkung dieses Schlämmens sich nicht bloß auf den beabsichtigten Zwek beschränken wird; weil der Sand, welcher sich zuerst auf dem Boden der Kufe abgesezt hat, fast keinen Thon, hingegen die obere Oberfläche des Absazes viel davon enthalten wird, so wird man dieses Gemenge stark und lange Zeit umrühren müssen, um ihm die Gleichförmigkeit und Gleichartigkeit zu ertheilen, welche eine der wesentlichsten Eigenschaften jeder guten Formerde ist.

2) Wenn im Gegentheile der Sand im natürlichen Zustande nicht genug Thon enthält, ist es unumgänglich nöthig, ihm solchen zuzusezen; dann zerreibt man aber besser troken. Man theilt die Masse der Erde in gleiche, wenigstens ziemlich gleiche Raumtheile und sezt jedem davon eine angemessene Menge ausgetrokneten und pulverförmigen Thones zu. Alle diese thonhaltiger gemachten Sandtheile nimmt man sodann zusammen und knetet sie lange Zeit, indem man ein wenig Wasser zusezt, doch nur so viel als nöthig ist, damit der ganz feine Thon nicht als Staub verfliegt.

3) Wenn der Sand zu grob ist, schlämmt man ihn und gießt so lange das mit Thon und feinem Sand beladene Wasser ab, bis nur noch die zu großen und zu schweren Körner zurükbleiben. Man läßt alles dasjenige sich absezen, was das Schlämmwasser mitgerissen hat und knetet die Masse sorgfältig, wenn man sich zuvor überzeugt hat, daß die darin enthaltene Quantität von Thon die passende ist.

Wenn man einmal eine zum Formen geeignete Erdart in der Natur aufgefunden oder künstlich zusammensezen gelernt hat, handelt es sich nur noch darum, sie nach ihrer Natur und ihren Eigenschaften anzuwenden.

Diese Erdarten sind mehr oder weniger thonhaltig, mehr oder weniger fein. Im Allgemeinen eignen sich die mehr thonhaltigen zum sogenannten Lehmguß, der Grad ihrer Feinheit mag übrigens welcher immer seyn; wenn es sich aber darum handelt, Stüke aus Bronze oder Kupfer zu gießen, so muß auch die Erde der Form feiner seyn, als diejenige, welche man zum Eisenguß anwendet. Da das geschmolzene Kupfer das Wasser selbst bei einer sehr hohen Temperatur nicht zersezt, so brauchen die Formen, in welche man Kupfer gießt, keine so offenen

Digitized by Google

Poren zu haben, wie diejenigen, welche man mit Gußeisen füllen will. Andererseits dringen das geschmolzene Kupfer und das Zinn in der geschmolzenen Bronze, in die kleinsten Höhlen der Form hinein, und legen sich zwischen die Sandkörner, so wenig Flüssigkeit auch immer die Zwischenräume zwischen diesen Körnern zulassen können. In diesem Falle müssen also die Formen eine größere Dichtigkeit haben und man muß folglich eine feinere Erde anwenden.

Bei dem sogenannten Sandguß braucht die Erde der Form nicht so zusammenhängend zu seyn und kann weniger thonhaltig seyn; sie ist es in der That so wenig, daß sie fast ganz aus Sand besteht. Um Kupfer oder Bronze in Sand zu gießen, muß man zwischen das Metall und den Rand (Mantel) eine dikere Schichte Erde bringen, als zum Eisenguß nothwendig ist. Weil die Erde derjenigen Form, in welche Kupfer gegossen wird, feiner und dichter ist und dem Austreten der Dämpfe und Gasarten mehr Hindernisse in den Weg legt, so ist es unumgänglich nöthig, den Oberflächen, durch welche diese Flüssigkeiten austreten, eine größere Ausdehnung zu geben. Nun befinden sich aber diese Oberflächen bei dem Sandguß in der Richtung der Dike der von dem Rand eingeschlossenen Erdschichte.

Die Erde, welche zum Gießen kleiner Stüke gedient hat, ist durch diesen Gebrauch fast gar nicht verändert und kann so lange neuerdings angewandt werden, bis man findet, daß sich ihr Zusammenhang beträchtlich vermindert hat; diejenige Erde aber, welche sehr lange dem Einflusse einer hohen Temperatur ausgesezt war, darf nicht mehr angewandt werden, es sey denn als Sand, zu welchem Ende man sie pülvern und ihr rohen Thon einverleiben müßte, eine Arbeit, welcher man sich ohne Noth nicht unterzieht.

Wenn man die Form von den großen Stüken, sie mögen nun aus Kupfer oder Gußeisen seyn, lostrennt, kann man leicht die Erde, welche ihre Beschaffenheit nicht verändert hat und welche also neuerdings anwendbar ist, abscheiden und hingegen denjenigen Theil der Form, deren Erde entweder weggeworfen oder wieder bearbeitet werden muß, um die gegossenen Stüke lassen.

CVIII.

Verbesserte Spreng-Methode; vorzüglich zur Verhütung der Unfälle beim Sprengen.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 283. 10. Jäner 1829. S. 381.

(Mit einer Abbildung auf Tab. VI.)

Einsender sah folgende Methode bei dem Sprengen der Mauern[147])

147) In England bedient man sich, wie wir im Polytechn. Journale B. XVII. S. 133. gesehen haben, häufig des Sprengens beim Niederreißen der Häu-

Digitized by Google

und Felsen im Großen anwenden, ohne daß sich bei derselben so häufig, wie gewöhnlich, Unfälle ereignet hätten.

Nachdem das Loch auf die gewöhnliche Weise gebohrt, gereinigt und getroknet wurde, wird, mittelst eines zinnernen Trichters von der hier gezeichneten Form, die gehörige Ladung Pulvers eingeschüttet, aber nicht eingerammt.

Die Zündröhre (aus Schilf, Weizenstroh oder Papier), welche das Pulver enthält, durch welches die Ladung angezündet wird, wird auf diese aufgesezt, und der übrige Zwischenraum mit trokenem Sande angefüllt.

Hierauf legt man die Lunte auf die Zündröhre, und häuft um erstere Sand bis an ihr oberes Ende an. Nun kann man die Lunte mit Sicherheit anzünden.

Die Vortheile bei dieser Methode sind:

1) Der Trichter läßt keine Pulverkörner und keinen Pulverstaub an den Seiten und an der Mündung des Bohrloches hängen bleiben. Dadurch wird Eine Möglichkeit von Unfällen beseitigt.

2) Durch Anwendung des trokenen Sandes mittelst des Trichters wird die Gefahr einer Explosion, die bei der gewöhnlichen Methode, wo man in das Bohrloch allerlei Steine und Erde mittelst eines eisernen Instrumentes auf frei daliegendes Schießpulver einrammt, nothwendig, und wie die Erfahrung zeigt, sehr groß ist, vollkommen beseitigt.

3) Hindert der um die Lunte aufgehäufte Sand die zu schnelle Mittheilung des Feuers an die Zündröhre, so daß der Arbeiter, nachdem er die Lunte angezündet hat, noch Zeit genug findet, um sich in hinlängliche Entfernung zu flüchten.

Wer zweifelt, daß der Sand das gefährliche Einrammen vollkommen erfezt, mag's nur versuchen [148]).

---

ser. Da die Maurer sich hier zuweilen mit der Minir-Kunst befassen, die, (um mit den deutschen Philosophen unserer Zeit baren Unsinn zu sprechen,) die Baukunst von der Nachtseite ist, oder derselben polarisch gegen über steht, so ergeben sich auch zuweilen Unfälle, die jedoch nicht im Verhältnisse mit denjenigen stehen, die durch das bei uns gewöhnliche Niederreißen (Abtragen oder Abhaken) der Gebäude so häufig sind, daß sie oft halbe Abtheilungen in Spitälern und einen guten Theil der Kirchhöfe füllen. Da es jezt hier und da Sitte wird, Gebäude aufzuführen, bloß um sie schnell wieder einzureißen, so können wir zur schnellen Abtragung derselben kein kräftigeres, sichereres und wohlfeileres Mittel empfehlen, als eine halbe Compagnie Mineurs. Die Artillerie eines einzigen Schiffes reichten hin, um alle Häuser der abgebrannten langen Straße zu Edinburgh in wenigen Minuten „sanft niedersizen" zu machen. Maurer würden eben so viele Monate gebraucht haben, als ihre Polaritäten, die Mineurs, Minuten.

A. d. U.

148) Diese Verbesserung ist nicht ganz neu, und wurde schon vor 20 Jahren zum Theile von Jessop angewendet, der Sand und sogar Holzspäne zum Sprengen benüzen lehrte. Auch der Trichter ist nicht neu. Der Uebersezer weiß, daß er bei einer Saline schon vor 30 Jahren, als man Jessop's Methode an der-

Digitized by Google

CIX.

Gibson's Arzenei-Löffel.

Aus dem London Journal of Arts. November. 1828. S. 56.

Mit einer Abbildung auf Tab. VI.

Dr. Gibson erhielt für diesen Löffel die Isis-Medaille der Society of Arts. Der Stiel, g, des Löffels ist hohl, und hat bei N, eine weitere Oeffnung, die derjenige, der die Arzenei dem Kranken gibt, mit dem Daumen nach Belieben schließen kann. Der Löffel selbst ist an seinem hinteren Ende, wo er am Stiele ansteht, oben ganz und beständig, bei c aber mittelst eines Dekels, der sich in Angeln öffnet, geschlossen. Man öffnet diesen Dekel, gießt die Arzenei in den Löffel und schließt die Oeffnung bei N mit dem Daumen. Wenn man nun den Löffel dem Kranken in den Mund bringt, und den Daumen von N wegzieht, wird die Arzenei dem Kranken von selbst in den Mund fließen: er wird weder von dem Geschmake noch von dem Geruche derselben sehr belästigt werden, da der Dekel auf dem Löffel den lezteren, und das schnelle Einfließen der Arzenei den ersteren vermindert. Sollte der Kranke sich überfangen, so darf man nur den Daumen schnell auf N drüken.

(Diesen Löffel nennt man, sehr hochgelehrt, „ein hydropneumatisches Instrument;" „eine Erfindung, die nur jener der Magen-Pumpe nachsteht!" Wir finden an diesem Instrumente nur zwei Nachtheile: 1) Daß der Kranke, dem man die Arzenei mit demselben eingießt, in Gefahr ist, sich zu überfangen und zu erstiken. 2) Daß man den Löffel nicht gehörig reinigen kann, oder nur mit vieler Mühe. Wir theilen hier diese Erfindung bloß deßwegen mit, damit unsere Zinngießer und Silber-Arbeiter dieses „hydropneumatische Instrument" kennen lernen, und der Arzt, der es anwenden will, nicht nöthig hat, dasselbe aus England kommen zu lassen.)

CX.

Neues Verfahren, den Salpeteräther zu bereiten, von Gerolamo Ferrari.

Aus dem Giornale di Farmacia - Chimica Science accessoriel, Milano 1828. N. 10. p. 214.

Man gießt allmählich zwei Unzen concentrirte Salpetersäure in sechs Unzen Schwefeläther. Das Gemisch wird in einer kleinen Re-

---

selben angewendet, aber — so weit gehen die Vorurtheile derjenigen, die das Salinenwesen leiten, das heute zu Tage noch so einfältig geführt wird, wie im 15ten und 16ten Jahrhunderte; und in mancher Hinsicht sogar noch schlechter — von jenen als unnüze Neuerung „nicht passirt" wurde.

Digitized by Google

torte bereitet, welche in einem Sandbande befindlich seyn muß, unter welches man sodann Feuer macht. Wenn die Flüssigkeiten durch Sieden auf einander einzuwirken scheinen, entfernt man das Feuer, und bedekt den Ballon, worin sich die überdestillirende Flüssigkeit sammelt, mit Zeugstüken, welche man mit möglichst kaltem Wasser tränkt. Der Proceß dauert so lange, bis aller oder beinahe aller Schwefeläther sich in Salpeteräther umgeändert und in dem Ballon verdichtet hat. Die Fugen werden bloß mit Blase verschlossen und der Ballon wird mit einer Sicherheitsröhre versehen, deren Ende in Salzwasser taucht, welches in einem Recipienten enthalten ist, der möglichst kalt erhalten werden muß. Bei diesem Verfahren entwikelt sich viel weniger Gas als bei den anderen Verfahrungsarten.

Den erhaltenen Aether gießt man in Standgläser, welche gut verschlossen werden können, in welche man etwas frisch calcinirten und gepülverten Kalk oder Magnesia bringt, worauf man den Aether bei ganz gelinder Wärme rectificirt.

Die Erfahrung hat mich gelehrt, daß man bei der Rectification des Salpeteräthers, er mag nach was immer für einem Verfahren dargestellt seyn, zuvor den Kalk oder die Bittererde durch Filtriren oder Decantiren entfernen muß, weil die Gegenwart der einen oder der anderen dieser Substanzen beim Sieden den Aether zersezt.

Da mehrere neue Chemiker gefunden haben, daß verschiedene Aetherarten der zweiten und dritten Gattung nach Hrn. Thénard aus Säure und Aether bestehen, so glaube ich, daß man sie auch mit Schwefeläther an Statt mit Alkohol wird bereiten können[149]).

CXI.

Miszellen.

Ueber das Patent-Wesen in England.

Das London Journal lieferte neulich die Abhandlung des Hrn. De Jongh über diesen unglükseligen Gegenstand[150]), und theilt in seinem neuesten Hefte (December 1828) noch zwei andere, als Commentare zur Abhandlung des Hrn. De Jongh mit.

Bei dem einen derselben ist ein Herr J. Rayner, bei dem anderen ein Pseudonymus, Vindicator, unterzeichnet. Beide enthalten so viel, nur für das englische Publicum genießbare, Detail, daß wir uns bloß begnügen müssen, diejenigen, welche ihr Schiksal zur Leitung oder Leidung des Patent-Wesens verdammte, hierauf aufmerksam gemacht zu haben. Nur Einiges wollen wir hier aus beiden Aufsäzen ausheben.

Hr. Rayner bemerkt, daß die Quaksalber (Quack Medicines) „durch Privilegien für Kinder und Kindeskinder in ihren verderblichen Rechten in England weit kräftiger geschüzt sind, als Erfinder der nüzlichsten Maschinen und chemischen

---

149) Die von Dumas und Boullay verbesserte Methode Thénard's, den Salpeteräther zu bereiten, findet man im polytechn. Journ. Bd. XXVIII. S. 204. A. d. R.

150) Siehe den unten S. 387. folgenden Aufsaz.

Processe;" „daß ein Termin von 14 Jahren, auf welchen sich das gegenwärtige Patent-Recht erstreckt, gerade in den wichtigsten Fällen nicht zureicht, um den Erfinder zu entschädigen," und beweist dieß durch den allgemein bekannten Fall mit der Dampfmaschine der HHrn. Bolton und Watt. Die Welt hätte, bei den bestehenden Patent-Gesezen in England, die Wohlthat der Dampfmaschine für immer verloren, wenn nicht das Parliament hier eine Ausnahme von diesen elenden Gesezen gemacht hätte. Diese Ausnahme kostete aber auch dem Hrn. Bolton eine unmenschliche Summe.

Hr. Rayner zeigt das Unbestimmte, Schwankende, jeder Drehung und Deutung Fähige sowohl in den Patent-Gesezen, als in der Sprache, in welcher die Patente nach dem Kanzelei-Style abgefaßt werden müssen, durch welchen vorsezlich von den Patent-Schreibern Processe veranlaßt werden. „Kein Patent," sagt er, „keines vermag den Angriffen eines pfiffigen Advocaten zu widerstehen, und jeder Besizer desselben ist stündlich in Gefahr, um sein Recht und um sein schweres Geld geprellt zu werden." Er beweiset diese seine Behauptungen durch die wörtlich aufgeführten Aussprüche und Urtheile der Gerichtshöfe unter den Vorsizen Lord Kenyon's, Lord Ellenborough's, Hrn. Heath's und Hrn. Buller's in den von ihm mit den Namen der Parteien angeführten Rechtshändeln, in welchen Aussprüchen und Urtheilen so zu sagen über denselben Fall nicht bloß diese obersten Richter unter sich, sondern jeder einzeln mit sich selbst im Widerspruche ist, so daß derselbe Handel bei demselben Gerichte, von demselben Richter also, ein Mal so und ein ander Mal anders entschieden wurde. Hr. Rayner bringt auf klare, deutliche, allgemein bestimmte Geseze, auf klare, deutliche, keiner Drehung und Deutung fähige Sprache sowohl in den Gesezen, als in den Patent-Erklärungen; auf Verbannung der juridischen und advocatischen Diebs-Sprache, durch welche das Publicum ex officio um sein Eigenthum bestohlen wird.

Hr. Rayner zeigt, daß das Scire facias und die übrigen Schnurr-Pfeifereien zu keinem Resultate führen, und daß das von Hrn. De Jongh vorgeschlagene Tribunal von Sachverständigen dringend nothwendig ist; daß die Angelegenheiten, die das Patent-Wesen betreffen, unentgeldlich zu besorgen sind, und höchstens eine Taxe von 50 Pfd. für ein Patent auf 10 — 30 Jahre gefordert werden kann.

Einer anderen Meinung hinsichtlich des Tribunales von Sachverständigen, das, nach Hrn. De Jongh und Rayner, vorläufig beurtheilen soll, ob eine Erfindung oder Verbesserung auch wirklich ein Patent verdient, ist der Vindicator. „Wenn ein solches Tribunal," meint er, bei dem gegenwärtigen elenden „(wretched)" Patent-Systeme auch von einigem Vortheile für zu sanguinische Abenteurer seyn könnte, die sich selbst in's Verderben stürzen, so scheint ihm, bei einem besseren Patent-Systeme, ein ähnliches Tribunal, welches a priori entscheiden soll, ob ein Mensch seine geistigen Kräfte auf einen wirklich nüzlichen Gegenstand verwendete; ob dieser Mensch auch wirklich im Stande seyn wird, seine Idee auszuführen, eine verderbliche und höchst willkürliche Geistes-Censur; er erklärt sie für „das ne plus ultra gesezgebender Anmaßung;" er verlangt unbedingten Schuz für jede nach Treu und Glauben als neu angegebene Erfindung. Jeder soll eine Sache weiter verfolgen dürfen, die Er einer weiteren Verfolgung werth findet. „Jede Erfindung," sagt er, „mag sie auch noch so unbedeutend seyn, hat irgend einen Nuzen für diese oder jene Kunst. Nach welchem Grundsaze von Recht und Billigkeit kann man eine Geistes-Censur aufstellen, die den menschlichen Geist in Kraftäußerungen lähmt, welche der Gesellschaft unter keiner Bedingung nachtheilig oder gefährlich werden können. Censur der Presse wäre in unserer freien Verfassung noch eine Gnade (denn man kann nicht läugnen, daß Mißbrauch der Preßfreiheit Unheil anrichten kann, und daß Schriftsteller unter der Gerichtspflege der allgemeinen Wohlfahrt stehen), wenn man diese Censur der Presse mit der Anomalie der Errichtung eines Tribunales vergleicht, das die Gewalt besizen soll, die Erfindungs-Gabe eines jeden einzelnen freigebornen Menschen, und seine Fähigkeit, seine unschädlichen Ideen auszuführen, beurtheilen und schäzen soll."

Der Vindicator bemerkt, daß Hr. De Jongh die „schändliche Erpressung" (scandalous extortion) anzuführen vergaß, durch welche einem Bürger, der 1500 fl. für ein Patent in England bezahlen muß, diese Summe

Digitized by Google

noch zwei Mal abgedrükt wird, wenn er sein Patent-Recht auch in Schottland und Irland gelten lassen will, obschon diese Königreiche nur Einen politischen Staat bilden; daß er, wenn er den Namen noch eines Mit-Erfinders in dem Titel seines Patentes nennt, noch um 20 Pfund rein geplündert wird (absolute robbery), und um 40 Pfund mehr, wenn drei Namen auf dem Titel des Patentes stehen. „Dieß sind," sagt er, „Unterdrükungen und Abgeschmaktheiten" (oppressions and absurdities), mit welchen das im Principe falsche Patent-Wesen nur zu sehr durchspikt ist."

Auch er dringt auf klare Geseze und klare Erklärung der Erfindung, wie Hr. Rayner.

Den neuesten Proceß über Eingriff in Patent-Recht

bringt das Repertory of Patent-Inventions, Jäner, 1829, S. 51. Hr. Sturz klagt Hrn. de la Rue wegen des verbesserten Abdrukes der Visit-Karten, wovon wir bereits im Polytechnischen Journale Nachricht gegeben haben, an. Wer Lust hat zu sehen, wie bei englischen Gerichtshöfen in solchen Fällen verfahren wird, mag es a. a. O. selbst nachlesen.

Wie das Genie und der Fleiß der englischen Künstler zu schüzen ist, und über den wahren Werth des Patent-Wesens.

Wir heben aus einem Aufsaze über diesen Gegenstand in dem London Journal of Arts, October, 1828, S. 1. nur folgende Stelle aus, indem das Uebrige so ziemlich der Gemeinplaz ist.

„Das Genie der Mechaniker bedarf eines anderen Schuzes, als derjenige nicht ist, den die Kanzelei-Patente gewähren können."

„Der Druk und, zugleich mit demselben, die Schwäche und Ohnmacht unseres Patent-Systemes übersteigt alle Berechnung. Wenn man auf Menschenrecht und auf die gerechten Ansprüche eines jeden einzelnen Individuums Rüksicht nimmt, so ist unser Patent-System nichts anderes, als ein Raub-System und ein System der Erpressung zugleich. Ja was noch schlechter an diesem Systeme ist, es stürzt den Patent-Träger in die reinste Unsicherheit seines Eigenthumes, und läßt ihn in einer herzzerreißenden Ungewißheit, nachdem er sich herbeigelassen hat, ein ausschließendes Recht mit ungeheueren Kosten zu kaufen; ein Recht, das ihn unfehlbar zu Grunde richten würde, wenn er es behaupten wollte."

„In Hinsicht auf das Publicum drükt dieses gottlose System wie ein scheußlicher Alp auf jedes Talent, jede Kraft, auf alle Industrie und auf jede Unternehmung der Tausende und Hunderttausende, die die geistige, mechanische und arbeitende Stärke der großen menschlichen Gesellschaft bilden."

„Als Finanz-Quelle betrachtet, gibt es auch nicht einen einzigen Zweig, nicht eine einzige Art, Fleiß und Arbeit des Volkes zu besteuern, die dem Staate weniger vortheilhaft wäre, als diese Menge von Taxen und Sporteln (so ungeheuer groß sie auch sind), welche man dafür bezahlen muß, daß man seine Bitte einreichen darf; daß man seine Erfindung beschwören darf; daß man endlich das große Siegel unter sein Patent als Schuz und Schirm für sein Eigenthum, für seine Erfindung erhält."

„Vergebens erweitert Wissenschaft die Bahn des menschlichen Geistes; vergebens sehnt sich Erfindung nach dem Augenblike, wo sie demjenigen, der sie besizt, alle die Vortheile gewähren kann, auf die er ausschließlich Anspruch hat; vergebens harrt der geduldige Kunstfleiß vereint mit dem Talente auf die Tage, in welchen beide ihre Verbesserungen mit Erfolg und Sicherheit vollenden werden: das liegt nicht in ihrem Bereiche."

„Man muß drei-, beinahe vierhundert, Pfund Sterling unter zahllosen Rubriken loser Taxen und Sporteln bezahlen, ehe man für seine Erfindung Schuz in England, Schottland und Ireland erhält. Soll ich erst noch beweisen, daß dieß ein unübersteigliches Bollwerk gegen alle Fortschritte des Genies ist?"

„Man wird nur wenige Individuen finden, die einem armen Projectanten die nöthige Summe zu dem ungeheueren Vorschusse lehnen, welche ein Patent kostet, ohne daß diese Creditoren sich die genaueste Kenntniß und Einsicht über die Art der Erfindung oder Verbesserung vorläufig verschafft hätten; diese Einsicht anderen mitzutheilen, ist aber eine gefährliche Sache, und war nur zu oft schon

mit dem Verluste der Erfindung selbst verbunden. Auf diese Weise gehen Tausende von Erfindungen mit ihrem Erfinder zu Grabe, und die Fortschritte der Künste und Gewerbe werden dadurch unendlich erschwert; Talente und Genies bleiben ohne die nöthige Unterstüzung; die Kraft, die Industrie, die Thätigkeit des Landes wird in eben diesem Verhältnisse erdrükt, uud zulezt geht die Einnahme des Staates, die auf andere Weise mit wechselseitigem Vortheile für die Regierung und für das Land erhoben werden könnte, für die Finanz-Kammer für immer verloren."

„Und wozu soll am Ende diese ungeheuere Masse gränzenlosen Elendes und Drukes führen? — In die Tasche einiger Schreiber, einiger Ministerial-Räthe, die sich für ihren bekannten Müssiggang so theuer als möglich bezahlen lassen. Ein staatswirthschaftliches System, das in den elendesten Zeiten entstand, die über England kamen, das eine Ausgeburt der unglüklichsten Periode unserer Geschichte ist, in welcher nur ungerechte Willkür herrschte, ein solches System soll jezt noch durchgeführt werden!"

„Wahrlich es ist hohe Zeit für jede weise und kluge Regierung, alle ihre Kräfte aufzubieten, um ein System der reinsten Thorheit, das nur unbeschreibliches Unheil über das ganze Land bringt, endlich gänzlich zu beseitigen [151])."

De Caus und Papin die ersten Erfinder der Dampf-Maschine.

Hr. Arago hat in dem Annuaire 1829 erwiesen, daß nicht der Marquis de Worcester, nicht Hr. Savary, sondern Salomon de Caus u. Papin die wahren Erfinder der Dampf-Maschine sind. Hr. Baillet hat schon im J. 1810 im Journal des Mines auf Caus Verdienste aufmerksam gemacht, (Bulletin de la Société d'Encouragement. N. 298. S. 338.)

Anfrage, tragbare Dampf-Maschinen betreffend.

Ein Hr. J. Johnson möchte gern eine mittelst 2 oder 4 Pferden fahrbare Dampf-Maschine von der Kraft von 6 Pferden, um mittelst derselben zu akern ꝛc. Er fragt im Register of Arts, N. 54, 30. Dec. 1828. S. 85, was aus Per-

151) Wir haben schon öfters in unseren Blättern über das Widerrechtliche des Patent-Wesens in natur- und staatsrechtlicher Hinsicht, so wie über das Thörichte desselben in Bezug auf die Finanzen oder auf die Staatswirthschaft gesprochen. Es freut uns hier einen Engländer, in dessen Lande das unselige Patent-Wesen in der traurigsten Periode der englischen Geschichte zuerst hervortrat, unsere Ansichten theilen zu sehen. In England, wo das Patent-Wesen bereits ein graues Alter erreicht hat, mußten nothwendig die Mängel und Gebrechen desselben zuerst sich zeigen. Indessen machte die blinde Vorliebe für alles Englische die Einwohner des festen Landes zu Nachäffern der Britten. Selbst der alte National-Haß der Franzosen hinderte in den unglüklichen Zeiten der Revolution die Gallier nicht, den Britten nachzuäffen; jene glaubten in den Fehlern von diesen nur Vorzüge, Früchte der vermeintlichen Freiheit der Bewohner Englands zu sehen, die man eilen müßte, nach Frankreich zu verpflanzen. Und so entstand in den Zeiten des Freiheits-Taumels ein Patent-System in Frankreich, das nichts als eine erbärmliche Nachahmung eines an und für sich schlechten Originales ist. Es gibt Krankheiten des Verstandes, die so anstekend sind, als gewisse Krankheiten des Körpers; und so verbreitete sich die Kräze des englischen Patent-Wesens nach und nach über mehrere Staaten des festen Landes; Preußen litt am wenigsten von dieser Anstekung. Es steht nicht zu erwarten, daß die englische Regierung, die jede Reform verschmäht, ihr Patent-Wesen aufgeben wird. Lorsque la sotise est faite, il faut la soutenir; ist eine alte Maxime bei der Bureaukratie. Es wäre aber sehr zu wünschen, daß in denjenigen Staaten, in welchen die Kräze des Patent-Wesens noch ganz jung, erst durch frische Anstekung entstanden und noch nicht so tief eingewurzelt und veraltet ist, wie in England, wo der ganze Körper bereits daran leidet und dahin siecht, bei Zeiten dieses Uebel wieder ausgetilgt würde, ehe es in ein chronisches Leiden und in wahre Schwindsucht und Auszehrung aller Industrie übergeht. A. d. U.

Digitized by Google

kins's, Mac Curdy's, James's und Dr. Alban's Dampf-Erzeugern geworden ist?

Das Register of Arts empfiehlt in seiner Anwort auf diese Frage vor Allen James's Dampf-Erzeuger als den kräftigsten und sichersten; Gurney's ist gut, aber nicht frei von aller Gefahr. Dr. Alban's Apparat wurde, wenigstens für jezt, aufgegeben, da bei der Anwendung derselben sich unüberwindliche Hindernisse zeigten. (?) Es bezieht sich hierüber auf einen Aufsaz über Dampfkessel, in derselben Nummer, den wir (in Bd. XXXI. S. 241) in einer Uebersezung mittheilten.

Alban's Dampf-Maschine von ihm selbst sehr ausführlich beschrieben, theilen wir demnächst in dem polyt. Journale mit.

Dauer englischer Wagenräder.

Einen Beweis, wie treu und fest englische Schmide arbeiten, besizt der Eigenthümer der East-Lothian-Kutsche zu Haddington, an zwei Rädern, die ihm die HHrn. Scoulars, Kutschenmacher in dieser kleinen Stadt, verfertigten. Diese Räder haben 25,000 englische Meilen (so viel als der Umfang des Erdballes) mit der Schnelligkeit englischer Postkutschen durchlaufen, und sind, ohne daß sie mehr als ein paar leichte Ausbesserungen nöthig gehabt hätten, noch jezt brauchbar. (Scotsman. Galignani. N. 4294.)

Haslebens Patent-Maschine zum Treiben der Schiffe.

Wir haben von dieser Maschine bereits im XXVII. Bd. S. 239. Nachricht gegeben. Das Register of Patent-Inventions gibt im Februar-Hefte S. 85. einen Auszug aus dem Patente, das Hr. Hasleben[152]), in Great-Ermond-Street, sich am 5. April 1828 auf diese Maschine geben ließ, jedoch ohne Abbildung, so daß die Beschreibung beinahe unbrauchbar ist. Der Leser mag sich damit trösten, daß das Repertory die ganze Maschine mißlungen findet; sie ist zusammengesezt und unterliegt daher zu vielen Zufälligkeiten bei der harten und gefahrvollen Arbeit, der sie ausgesezt ist; die Federn sind in Gefahr, bald vom Roste gefressen zu werden; das Gehäuse schüzt das Both nicht gegen das auf das Verdek schlagende Wasser; die Bewegung mit Händen und Füßen zugleich wird auch der stärkste Mann nicht lang auszuhalten vermögen, und die größere Höhlung am Kiele wird das Both schwächen.

Versuche mit Hrn. Skene's Patent Ruder-Rädern.

Das Register of Arts and Patent-Inventions liefert N. 51. 30. Nov. S. 47. einen Bericht über den mit diesen Ruder-Rädern am 19. Nov. in der Themse angestellten Versuch, woraus erhellt, daß diese Räder jenen des Hrn. Steven's weit nachstehen, den gewöhnlichen aber gleich kommen.

Chapman's Kunst-Dreherei.

Hr. Georg Chapman theilt im Mechanics' Magazine N. 285. S. 408, 24. Jäner 1829. Muster von Dessins mit, die er mittelst seiner Kunst-Drehebank mit großer Schnelligkeit zu drehen vermag. Sie übertreffen wirklich Alles, was in dieser Hinsicht bisher geleistet wurde. Wir bedauern, daß unsere Kupferstecher in Augsburg nicht im Stande sind die herrlichen Dessins nachzustechen, die das Mechanics' Magazine im Holzstiche liefert, und daß unsere Calicot-Druker sich noch immer nicht der schöner, richtiger und schneller arbeitenden Drehebank, statt des unbehülflichen Modelstiches bedienen wollen. Die Herren in Mühlhausen werden, wie es scheint, die ersten seyn, die die Drechselbank für ihre Drukereien werden Dessins arbeiten lassen.

Joh. Breidenbach's Patent-Maschine zur Verfertigung der Röhren.

Das Repertory theilt im Februar-Hefte S. 83. einen Auszug aus dem Patente mit, welches ein Kaufmann zu Birmingham, Hr. Breidenbach, sich

152) In einigen Journalen wird der Name Harsleben geschrieben. A. d. R.

Digitized by Google

auf eine Maschine zur Verfertigung von Röhren geben ließ. Es gibt keine Abbildung, und die hier gegebene Erklärung ist um so mehr dunkel, als das Repertory selbst bemerkt, daß die Einleitung zu diesem Patente länger ist, als es noch keine derselben vor einem Patente fand, dafür aber die Hauptsache in solcher Eile überschlüpft ist, daß die ganze Patent-Erklärung dadurch äußerst mangelhaft wurde. Das, was an dieser Maschine verständlich ist, zeigt, wie das Repertory sagt, daß dieselbe der Maschine des Hrn. Cook, worauf lezterer im März 1808 ein Patent nahm, dessen Erklärung sich im Repertory of Arts, II. Series, S. 21. befindet, weit nachsteht. — Eine der vielen Ursachen, warum Gasbeleuchtungs-Anstalten, selbst wenn sie so schön beginnen, wie jene zu Frankfurt, so schwer gedeihen, und, wie diese, oft so plözlich zu Grunde gehen; eine der vielen Ursachen, warum Luft- und Wasserheizungen bei uns so viele Schwierigkeiten finden, ist, auf der einen Seite, die Kostbarkeit der Röhren, auf der anderen die Unvollkommenheit derselben. Eisen und Blei ist, im Verhältnisse zum Brote, nicht so wohlfeil bei uns, als in England; und die Kunst, wohlfeile und gute, vollkommene und dauerhafte bleierne Röhren zu verfertigen, ist bei uns auf dem festen Lande, selbst in Frankreich, noch zu sehr in der Kindheit.

Stühle à la Jacquart zur Baumwollen-Weberei benuzt in Rouen.

Zwei bis drei der ersten Kattun-Fabrikanten zu Rouen haben, da es mit der gewöhnlichen Baumwollen-Zeugmanufactur in Frankreich so zu sagen stündlich mehr bergab geht, und keine Aussicht zur Besserung ist, versucht die Stühle à la Jacquart, die man bisher bloß zur Seidenweberei verwendete, bei Verfertigung feiner Baumwollenzeuge zu benüzen. Die Versuche scheinen ihnen zu gelingen, aus dem natürlichen, in der Technik aber so oft übersehenen Grunde, daß Feines eher zu Groberem taugt, als umgekehrt. (Galignani N. 4306.)

Ueber Vergrößerungs-Gläser

hat ein Hr. Dakin im Philosoph. Magazine, December, 1824, S. 429. einige Bemerkungen, vorzüglich über Bestimmung der Brennweite, mitgetheilt, worauf wir Optiker aufmerksam machen. Sie sind zu dunkel, um für das größere Publicum zu taugen, und dürften vielleicht selbst für Optiker in einer deutschen Uebersezung eines Commentares bedürfen. Die von Hrn. Dakin gebrauchte Benennung Focimeter für das Instrument, das er zur Bestimmung der Brennweite vorschlägt, kann in keiner Sprache angenommen werden; sie ist ein elendes Compositum aus der griechischen und lateinischen Sprache zu Einem Worte verschmolzen. Leider hat die schlechte französische Terminologie des Decimal-Maßes, die die Assemblée nationale sanctionirte, als sie keine Akademie mehr hatte (die Barbarei, Decimeter statt Dekameter, Centimeter statt Hekatometer, Millimeter statt Chilimeter ꝛc. zu sprechen und zu schreiben), die halbgriechische und halblateinische Nomenclatur in die halbgelehrte Welt geschläubert, die, während sie oft nichts anderes auf die ungelehrte Welt zu bringen vermag, sich mit Erzeugung junger Böklein, mit Ausprägung von Barbarismen beschäftigt, für welchen man in guten Gymnasien kleine Jungen zu züchtigen pflegt.

Die große Kanone von Bhurtpore kommt nach Woolwich.

Der König von England läßt die große Kanone, die zu Bhurtpore in Ostindien im lezten Feldzuge erobert wurde, vor der Artillerie-Schule zu Woolwich als Trophäe aufstellen. Diese Kanone, aus Stükgut, wiegt 310 Ztr. (15½ Tonne). Die Laffete, auf welcher sie ruht, ist aus Gußeisen und wiegt 165 Z. Curier Galignani. 4320.

Eisen-Erzeugung in England.

„Es ist vielleicht kein Zweig unserer Stappel-Industrie, der so rasche und mächtige Fortschritte gemacht hat, als die Erzeugung und Verarbeitung des Eisens. Diesen Fortschritten verdanken wir aber auch die Verbesserungen in unserem Maschinen-Wesen „(und wieder umgekehrt verdanken die Eisenwerke ihre Fortschritte den Verbesserungen in dem Maschinen-Wesen. U.)“; wir sind in diesem Zweige

Digitized by Google

der Industrie allen übrigen Völkern der Erde voraus; haben allen den Vorsprung abgewonnen. Unser Brenn-Material, das wir so reichlich und in der besten Güte besizen, half uns zu diesem Vorsprunge.

Im Jahre 1740 betrug die Menge des in Groß-Britannien erzeugten Eisens 17,000 Tonnen[153]) aus 25 Hochöfen.

—	1788	. . .	68,000	—	— 85 —
—	1796	. . .	125,000	—	— 124 —
—	1806	. . .	250,000	—	— — —
—	1820	. . .	400,000	—	— — —
—	1827	. . .	690,000	—	— 284 —

Die leztere Masse wurde in folgenden Distrikten Englands erzeugt:

Staffordshire	216,000	Tonnen	an 95	Hochöfen.
Shropshire	78,000	—	— 31	—
South Wales	272,000	—	— 90	—
North Wales	24,000	—	— 12	—
Yorkshire	43,000	—	— 21	—
Derbyshire	20,500	—	— 14	—
Scotland	36,509	—	— 18	—
	690,000	Tonnen	284	Hochöfen.

Drei-Zehntel der obigen Menge taugt für Gußwerke und wird in Groß-Britannien verbraucht; etwas davon wird nach Frankreich und Amerika ausgeführt. Die anderen sieben Zehntel geben Zain-, Stab- und Blech-Eisen, wovon sehr viel nach allen Welttheilen ausgeführt wird.

Sezt man den Werth der aus diesen $^{3}/_{10}$ ($^{3}/_{10}$ von 690,000 sind 207,000) erzeugten Fabrikate auf Gußwerken im Durchschnitte nur zu 12 Pfd. Sterl. die Tonne, und zieht man 5 p. C. für Verlust beim Schmelzen ab, so bleiben 186,000 Tonnen zu 12 Pfd. Sterl. 2,239,800

Sezt man ferner die übrigen $^{7}/_{10}$ (das ist 483,000 Tonnen von 690,000) nur zu 12 Pfd. Sterl., und rechnet man den Verlust beim Hämmern u. Streken zu 30 Pfd. so bleiben 338,100 Tonnen zu 12 Pfd. Sterl. 4,057,200

oder 62,980,000 Fl. schwer Geld.

Pfund Sterling 6,297,000

Würde man die feinen Eisenwaaren von Birmingham und Sheffield in Anschlag bringen, so fiele diese Summe noch höher aus.

Kein Gran fremdes Eisen bei diesen Waaren! Alles gewinnt der englische Arbeiter! (Aus dem Repertory of Patent-Inventions, November 1828, S. 367. Auch in dem Philosophical Magazine. December 1828 (wo aber das Repertory falsch citirt, und October für November gesezt wurde.)

Buchdrukerei am Südpol.

Dr. Wardell, der eine Zeitungs-Drukerei in Neu-Holland errichtete, verpachtete dieselbe für 4000 Pfd. Sterling (48,000 Fl.) Wie viele Zeitungs-Etablissements in Europa würden für diese Summe einen Pächter finden? Galignani Messeng. 4280.

Knallpulver.

Ein Gemenge aus zwei Theilen Salpeter, zwei Theilen neutraler kohlensaurer Potasche, Einem Theile Schwefel und sechs Theilen gemeinem Salzes, alle gehörig gepülvert und gemengt, gibt, nach Hrn. Landgrebe im Bullet. univ. ein sehr starkes Knallpulver. (Register of Arts, N. 57. 30. Jan. 1828. S. 143.)

Reibung in Schrauben.

Hr. Poncelet hat gefunden, daß die Reibung in Schrauben mit vierekigen Gängen sich zu jener der Schrauben mit dreiekigen Gängen oder Faden, sich ver-

153) Eine Tonne ist 20 Ztr. A. d. U.

Digitized by Google

hält wie 2,80 : 5,78, alles Uebrige gleich gesezt. (Quarterly Journal of Science. Register of Arts a. a. O.)

Seiden-, Wollen- und Baumwollenzeuge zu puzen.

Eine Frau Anna Morris empfiehlt im Register of Arts, N. 54, 30. Dec. 1828. folgendes Mittel, Seiden-, Wollen- und Baumwollenzeuge zu puzen.

Man nimmt rohe Erdäpfel, wäscht sie, reibt sie über Wasser zu einem Breie, und läßt die Flüssigkeit durch ein grobes Sieb in eine andere mit reinem Wasser gefüllte Kufe ablaufen, und dieselbe so lang mit diesem Wasser gemengt, bis alle feinen weißen Theilchen (die Stärke) zu Boden gefallen sind, worauf man die Flüssigkeit zum Gebrauche abgießt.

Das Stük Zeug, welches gepuzt werden soll, legt man auf Leinwand, die auf einem Tische ausgebreitet ist, taucht einen Schwamm in diese Erdäpfel-Flüssigkeit, nezt und reibt den zu puzenden Zeug mit derselben, und wiederholt dieß so lang, bis der Schmuz los wird, worauf man den nun gereinigten Zeug in reinem Wasser wiederholt auswäscht, troknet und plättet.

Zwei Erdäpfel von mittlerer Größe reichen auf eine Pinte (1 Pfd.) Wasser hin.

Das weiße Pulver oder die Stärke, welche sich auf dem Boden des Gefäßes niedersezt, gibt, wiederholt mit Wasser ausgewaschen, ein treffliches Nahrungsmittel und Surrogat für Tapiocar, das man mit Fleischbrühe oder Milch kochen kann. Die gröberen Theile, die nicht durch das Sieb durchgehen, dienen zum Puzen von Worsted-Vorhängen, Tapeten, Möbel-Ueberzügen ꝛc. Die Farbe der Zeuge leidet durch dieses Mittel durchaus nicht, und eben so wenig die Festigkeit des Gewebes. Man kann auch Oehlgemälde und schmuzig gewordene Möbel damit puzen [154].

Kiesel-Papier statt Glas-Papier.

Hr. Larkin, der für die Krystall-Glas-Fabriken sehr schöne Modelle aus Holz schneidet, fand, daß das Glaspapier (dessen er sich, wie die übrigen Drechsler, zum Abrauhen bediente) sich zu bald abnüzt, und versuchte gebrannte Kiesel-Erde, die er pülverte und durch Siebe von verschiedener Feinheit laufen ließ. Er theilt diese Kieselerde in verschiedene Sorten, und trägt sie dann auf seinen Polier-Rädern und Papieren auf. (Recueil industriel. Janvier. S. 102.)

Seife in England.

In Liverpool, London und Glasgow wurden im J. 1826 nicht weniger als 44 Millionen Pfund gesotten, nämlich

23	Millionen	zu Liverpool,
18	—	zu London,
3	—	zu Glasgow.

(Glasgow Chronicle Galignani. 4320. (Seife unterliegt in England einer hohen Accise).

Ueber den Einfluß der Elektricität auf Geruch.

Das Repertory of Patent-Inventions, Februar 1829, S. 116, liefert aus den Annales de Chemie XXXVII. Bd. S. 100. die Bemerkung Libri's, daß Elektricität, wenn sie in einem anhaltenden Strome über stark riechende Körper zieht, diese beinahe geruchlos macht, z. B. selbst Kampher. Die Bemerkung, daß Elektricität auf riechende Körper Einfluß hat, hat vor Libri, längst schon jeder, der eine Nase hat, vor und nach Gewittern gemacht. Das Repertory begleitet diese Bemerkung jedoch mit einer Anmerkung, die uns neu scheint, obschon sie sehr richtig ist. Es gibt gewisse Pflanzen, die nur des Nachts angenehm riechen, am Tage nicht. Das Tageslicht ist aber nöthig, wenn diese Pflanzen des

---

154) Diese Methode ist alt und auch in Deutschland bekannt; sie verdient aber wiederholt bekannt gemacht zu werden; denn sie ist, wie Uebersezer aus Erfahrung weiß, sehr gut und wird zu wenig benüzt.

Digitized by Google

Nachts riechen sollen; denn, wenn man solche Nachtdufter den ganzen Tag über in einem dunklen, gegen alles Tageslicht verschlossenem Zimmer hält, so riechen sie in der nächsten Nacht nicht. Wirkt aber das Licht einzig und allein elektrisch auf Pflanzen, insofern es den Riechstoff anhäuft?

Dämmerung eines besseren Geschmakes in der Baukunst.

Um dem immer mehr und mehr um sich greifenden vandalisch gothischen Geschmake in der neueren Baukunst Grenzen zu sezen, den plumpen geistlichen Styl der italiänischen Baukunst zu verdrängen, und den alten reinen klassischen Geschmak in den Werken der schönen Baukunst wieder zu weken, gibt das Mechanics' Magazine jezt klassische Modelle der Baukunst, an welchen junge Baukünstler sowohl als das Publikum ihre fünf Sinne an Gutes und Schönes nach und nach gewöhnen mögen. Es wäre sehr zu wünschen, daß auch in einem deutschen Volksblatte ähnliche Modelle unter dem Publikum vertheilt würden, um dem elenden Geschmake in unserer heutigen Baukunst endlich ein Mal Grenzen zu sezen.

Verzeichniß der von Christoph Wren (dem Baumeister der Paul's-Kirche zu London) erbauten Kirchen zu London, nebst den Banknoten derselben.

Aus dem Mechanics' Magazine N. 286. 31. Jäner 1829. S. 417.

St. Paul's* 155)	736752	Pfd.	Sterl.	2	Shill.	$5\frac{1}{4}$	Pence.
Allhallows the Great	5641	—	—	9	—	9	—
— — Breadstreet	3348	—	—	7	—	2	—
— — Lombard-street	8058	—	—	15	—	6	—
— Alban's, Woodstreet	3165	—	—	0	—	8	—
— Anna und Agnes	2448	—	—	0	—	8	—
— Andrew's, Wardrobe	7060	—	—	16	—	11	—
— — Holborn*	9000	—	—	0	—	0	—
— Antholin's	3685	—	—	5	—	$10\frac{3}{4}$	—
— Austin's	3145	—	—	5	—	10	—
— Benet, Gracechurch	3583	—	—	9	—	$5\frac{1}{4}$	—
— — Paul's Wharf	3328	—	—	18	—	10	—
— — Fink	4129	—	—	16	—	10	—
— Bride's*	1430	—	—	3	—	11	—
— Bartholomew's	5077	—	—	1	—	1	—
Christ-Church	11778	—	—	9	—	6	—
— Clement, East-Cheap	4366	—	—	3	—	$4\frac{1}{2}$	—
— — Dams*	8786	—	—	17	—	$0\frac{1}{2}$	—
— Dennis, Back Church	5737	—	—	10	—	8	—
— Dunstan's in the East*	?			?		?	
— Edmund, the King	5207	—	—	11	—	0	—
— George, Bostolph Lane	5509	—	—	4	—	10	—
— James, Garlick Hill	5357	—	—	12	—	10	—
— — Westminster	8500	—	—	0	—	0	—
— Lawrence, Jewry	11870	—	—	1	—	9	—
— Michael, Basinghall	2822	—	—	17	—	1	—
— — Royal	7455	—	—	7	—	9	—
— — Queenhithe	4334	—	—	3	—	8	—
— — Woodstreet	2554	—	—	2	—	11	—
— — Crooked Lane	4544	—	—	5	—	11	—
— — Cornhill	4686	—	—	5	—	11	—
— Martin, Ludgate	5387	—	—	18	—	8	—
— Matthew, Friday-street	2301	—	—	8	—	2	—
— Margaret, Patten	4987	—	—	10	—	4	—
— — Lothbury	5340	—	—	8	—	1	—
— Mary, Abchurch	4922	—	—	2	—	$4\frac{1}{2}$	—
— — Magdalen	4291	—	—	12	—	$9\frac{1}{4}$	—

155) Die mit * bezeichneten sind die schönsten. A. d. O.

Digitized by Google

St. Mari Somerset	6589	Pfd.	Sterl.	18	Shill.	$1^{1}/_{4}$	Pence.
— — at Hill	3980	—	—	12	—	3	—
— — Aldermanburg	5237	—	—	3	—	6	—
— — the Bowt	8071	—	—	18	—	1	—
— — the Steeple	7388	—	—	8	—	$7^{3}/_{4}$	—
— Magnus London Bridge	9370	—	—	19	—	10	—
— Mildred, Bread-street	3705	—	—	10	—	$6^{1}/_{4}$	—
— — Poultry	4654	—	—	9	—	$7^{3}/_{4}$	—
— Nicholas, Cole Abbez	5042	—	—	6	—	11	—
— Olave, Jewy	3580	—	—	4	—	10	—
— Peter's, Cornhill *	5647	—	—	8	—	2	—
— Swithin, Cannon-Street	4787	—	—	4	—	6	—
— Stephen, Wall-brook *	7652	—	—	13	—	8	—
— — Coleman-street	4020	—	—	16	—	6	—
— Vedast, Forter Lane	1853	—	—	31	—	6	—
The Monument	8856	—	—	8	—	0 156)	—

Ueber das neu zu entwerfende Mauth-Tarif in Frankreich.

Der Recueil industriel enthält in seinem Januar-Hefte, S. 49. die Rede, welche der Hr. Minister des Handels bei Eröffnung der Sizungen der hierzu berufenen Commission hielt. Es ergeht den Lesern, wie dem Zuhörern bei dieser Rede; wenn sie damit an's Ende gekommen sind, so wissen sie nicht, woran sie sind; das einzige Gute, was bei dieser Commission vorläufig geschah, ist, daß die angesehensten Fabrikanten und Kaufleute der berühmtesten Fabrik- und Handlungs-Städte Frankreichs zu dieser Commission gewählt wurden, so daß man in dem hier gegebenen Verzeichnisse gleichsam die Elite der Fabrik-Männer Frankreichs vor sich sieht. Mehrere derselben, die in ihren Städten zu Präsidenten gewählt wurden, haben aber, wahrscheinlich in dem Vorgefühle, daß aus allen diesen hundertfältigen Berathschlagungen nichts hervorgehen wird, es für gut gefunden, für diese Ehre zu danken.

Die meisten Fabrikanten und auch die solidesten Handlungshäuser theilen mit uns die Ansicht, daß Mauthen, als halbe Maßregeln eine der am schlechtesten berechneten Finanz-Quellen für den Staat sind, der nur zu erlauben und nur zu verbieten hat. Ist Erlaubniß oder Verbot ausgesprochen, so weiß jeder, woran er ist; Niemand weiß es aber, wenn Mauth-Tarife mit jedem Jahrzehnde wechseln und die solidesten Fabrik- und Handelshäuser dadurch in ihren Grundfesten erschüttert werden. Wie lang wird es hergehen, bis wir in Europa zu jener praktischen finanziellen Weisheit kommen, zu welcher man im Oriente, wo die Cultur um Jahrtausende älter ist, als in Europa, schon vor Jahrtausenden gekommen ist; wo man die sogenannten indirecten Abgaben, diese verderblichen halben Maßregeln, schon vor Jahrtausenden abgeschafft, und dafür bloß Eine directe Steuer, die Kopfsteuer eingeführt hat. Unsere philanthropischen Finanz-Männer erschreken schon über dem bloßen Worte Kopfsteuer, und fahren mit beiden Händen automatisch nach ihrem Kopfe, wenn sie nur das Wort Kopfsteuer hören. Sie scheinen nicht zu wissen, oder vergessen zu haben, daß in jenen Ländern, in welchen die Kopfsteuer die einzige Steuer ist, im Oriente, in jenen Ländern, die sie als von Despotismus beherrscht verschreien, der Mensch ohne Vergleich weniger bezahlt, als in den konstitutionellen Staaten. Der freie constitutionelle Engländer zahlt zwanzig Mal so viel, als der türkische Unterthan, der, hat er seine Kopfsteuer entrichtet, thun, machen und treiben kann, was er will, insofern er innerhalb der Schranken des Gesezes bleibt. Kein kluger Mensch auf Erden wird darüber klagen, daß er Steuer bezahlen muß; so wie kein kluger

156) Es wird wohl schwerlich einen Baumeister auf Erden gegeben haben, der eine solche Summe in seinem Leben verbaute, und der so wohlfeil baute. Man begreift heute zu Tage nicht mehr, wie es möglich war, um diese Summen solche Werke zu bauen, obschon es kaum 120 Jahre sind, daß, wie jener englische Bauer sagte: „der Zaunkönig alle diese Nester für die Londoner Gukuks baute." (Wren heißt nämlich im Englischen der kleine Vogel, Zaunkönig genannt.)

Digitized by Google

darüber klagen wird, daß er sterben muß. Darüber darf aber jeder seufzen, daß zwei Drittel und mehr noch von demjenigen, was er bezahlt, nicht in die Hände desjenigen kommt, dem er es bezahlt; darüber darf jeder seufzen, daß es uns unsere Finanzmänner in ihrer Staats-Weisheit dahin gebracht haben, daß man für das Glük, dem Fürsten selbst nur eine kleine Steuer zahlen zu dürfen, ihnen eine fünf oder sechs Mal größere Steuer zahlen muß. Man sehe nur die Budgets unserer constitutionellen Staaten durch. Der Fürst ist kümmerlich bedacht, und das Land erliegt unter Steuern! Die Reception der Steuern, das Heer der Beamten verschlingt $^4/_5$ oft $^6/_5$ der Staats-Einnahmen. Man rechne nur die täglichen Abgaben, die eine Familie aus dem Mittelstande für ihre ersten Bedürfnisse: Fleisch, Mehl, Salz, Bier oder Wein, Talg, Colonial-Waaren, Kleidungsstüke, nebst den direkten Steuern bezahlen muß, und man wird finden, daß in der Summe der Steuer-Einnahme im Budget kaum die Hälfte der wirklich geleisteten Abgaben vorkommt. Man rechne nach, wenn man zweifelt. Wenn man in einem Staate von drei Millionen Menschen 50 Millionen Einnahme findet, und diese einzig und allein als Steuer-Revenue betrachtet, so wird man diese Summe durch eine Kopfsteuer von 10 Fl. per Kopf hinlänglich gedekt finden. Nun zahlt aber, wenn man im Durchschnitte auf Einen Kopf täglich nur eine Maaß Bier (z. B. in Bayern) rechnet, ein Individuum schon am Bier allein 6 Fl. des Jahres! Da so viele Menschen in Bayern täglich 2 — 3, mehrere 4 — 5 Maaß, viele noch mehr trinken, so wird man obigen Durchschnitt nicht übertrieben finden. Wo kommen nun noch die übrigen directen und indirecten Steuern hin? Jeder Familienvater wäre glüklich, wenn er sich mit 10 Fl. per Kopf für seine Familie abkaufen könnte! Würden aber die 30 Millionen Steuern so im Volke vertheilt, daß Individuen, die 50,000, 40,000, 30,000 u. s. f. bis auf 1000 und bis auf 30 Fl. jährliches Einkommen haben, in einem gehörigen Stufen-Verhältnisse zur Kopfsteuer stünden, so würde der Reiche eben so viel gewinnen, als der Arme, und der Staat gewänne in eben diesem Verhältnisse, als er glükliche Unterthanen haben würde, als Akerbau, Industrie und Handel mit einem Male entfesselt würde, noch weit mehr.

Einige Ausschüsse der Tarifs-Commission fingen ihre Arbeiten damit an, daß sie ihre Stimme gegen die Weintranksteuer, gegen die Tabakregie, gegen Einfuhr gewisser Waaren aus Deutschland ꝛc. erhoben. Alle diese Stimmen sind Stimmen der Schreienden in der Wüste bei unseren heutigen Finanz-Systemen. Was die Tabak-Regie betrifft, so müssen wir gestehen, daß wir es nicht für Frankreich räthlich finden, daß es Tabak baue, während es Colonien besizt; für Frankreich, daß nicht Brot genug für seine Einwohner, nicht Heu genug für seine Stallthiere, nicht Holz genug für seine Küchen hat. Wenn Frankreich seine Tabak-Regie nach dem weisen Systeme Preußens einrichten würde, würde es glüklich genug seyn; und noch glüklicher würde Oesterreich bei dem preußischen Tabak-Systeme seyn; sein Ungarn würde ein Virginien für ihn, für Europa werden, und alle übrigen europäischen Staaten, die keine Colonien besizen, würden den herrlichen ungrischen Tabak, der dem türkischen und persischen so nahe kommt, aus Oesterreich beziehen.

Englands Handel mit der Ostsee im Jahr 1828.

Das Morning-Journal vom 12. Dec. 1828. gibt folgende Uebersicht der im Jahre 1828. in den vorzüglichsten Häfen Englands aus der Ostsee eingelaufenen Schiffe:

	mit Bauholz	Talg	Hanf u. Flachs	Korn	Leinsamen	Gütern
In London: 215	98 Schiffe;	51 Schiffe;	14 Schiffe;	33 Schiffe;	16 Schiffe;	5 Schiffe.
In Hull: 96	77 —	1 —	7 —	1 —	2 —	8 —
In Newcastle: 106	38 —	3 —	10 —	44 —	8 —	5 —
In anderen Häfen: 227.	188 —	16 —	10 —	5 —	3 —	5 —

In allem 644 Schiffe. „Macculloch's Leser und Freunde," sagt es, „werden bei Uebersicht dieser Einfuhr ausrufen: welcher gesegnete Handel! Allerdings; aber nur für die Preußen, Schweden und Dänen gesegnet, und für die Russen; wir

Digitized by Google

Engländer haben keinen Nuzen dabei. Die Minister, die uns das freie Handels-System einschwäzten, wollten uns glauben machen, wir würden dadurch nicht nur Holz, Talg, Hanf, Korn rc. wohlfeiler bekommen, sondern auch reichlicheren Absaz für unsere Fabricate erhalten; wir würden desto mehr ausführen, als wir wohlfeiler einführen. Die Theorie war in der That sehr schön, und unseren hungernden und traurigen Webern fing sogar der Magen an zu lächeln; sie sahen Brot und Fleisch regnen. Sie meinten, je fleißiger sie Tag und Nacht arbeiten würden, desto sicherer dürfen sie erwarten, sich ein Mal wenigstens satt zu essen. So sahen sie schon vor der Thüre die goldenen Zeiten, mit welchen die philosophischen Staatswirthschäfter sie in süße Träume wiegten. Wie traurig erwachten sie! Wie viel haben wir für obige 644, mit rohen Materialien aus der Ostsee eingelaufene, Schiffe mit Waaren aus England nach der Ostsee geschikt? Mehr nicht als Ein und dreißig und unter diesen Waaren waren sogar Pferde:

Von London liefen aus nach der Ostsee	150	Schiffe beladen mit Ballast!
— Newcastle — — — —	95	— — — Ballast!
— Hull — — — — —	64	— — — Ballast!!
— anderen Häfen — — —	395	— — — Ballast!!
Gesammtbetrag der philosophisch-ministeriellen Ausfuhr	395	Schiffe beladen mit Ballast!

Was sollen unsere Fabriken zu Manchester zu dieser Staatswirthschaft sagen? Geben ihnen die philosophischen Minister mit ihrer Philanthropie auch nur Salz in die Suppe oder Oehl für ihre Stühle bei einer Ausfuhr von 395 Schiffen mit Ballast? Wenn doch wieder ein Bonaparte käme, und erließe Decrete von Mantua und Berlin! Ist's nicht besser für unsere Fabrik-Arbeiter, wann das Brot theuer ist, und sie haben Geld, es zu bezahlen; als wenn das Brot wohlfeil ist, und sie haben auch nicht einen Heller, um wohlfeiles Brot zu kaufen? Was wir aus der Ostsee einführten, haben wir mit Gold bezahlen müssen; nur die Bewohner der Ost-See gewannen. Die Vortheile, die wir ihnen gewähren, werden Nachtheile für uns und für unsere Colonien. Unser neues philosophisch-philanthropisches Handels-System ist ein Ballast-Handels-System geworden." (Galignani N. 4297.)

Einnahme der englischen Krone von Nieder-Canada.

Die Krone Englands bezieht aus dem ungeheueren Lande, Nieder-Canada (Low-Canada) genannt, jährlich nicht mehr als 38,100 Pfd. Sterl. (458,200 Fl.) und muß davon noch die Beamten bezahlen. So viel bekommt mancher Cavalier in Ungarn, Polen und Rußland von seinen kleinen Herrschaften. (Globe Galignani. N. 4311.)

Ertrag der Bergwerke in Irland.

Der Ertrag der Bergwerke in Irland im J. 1828 war an erbeuteten Metallen in Wicklow, Waterford, Tipperury, Cork, Roscommon und Donegal, 74,602 Pfd. Sterl. 5 Shill. 1 Pence. Die Gesellschaft, die 90,000 Pfd. Sterl. zusammenschoß, besizt gegenwärtig an Werth der Bergwerke, Maschinen, Metalle (Blei und Kupfer) und Geld in der Casse ein Vermögen von 101,862 Pfd. Sterl. 11 Shill. 10 Pence. Sie beschäftigt an 2000 Menschen. Dublin. Ev. Post. Galignani. 4319.

Ertrag einer guten Zeitung in England.

Die auch auf dem festen Lande rühmlich bekannte, englische Zeitung: „the Times" trug der englischen Finanzkammer an Stämpel-Gebühr und anderen Abgaben nicht weniger als 68,137 Pfd. 8 Shill. 10 Pence, d. i. 817,648 Fl. 42 Kr. Man berechne hiernach den Ertrag der noch übrigen Zeitungen und Tagblätter in London. Würde man in Deutschland die Zeitungen auch noch stämpeln, so würde kein Mensch sich eine halten. Atlas Galignani. N. 4321.

Digitized by Google

Zunehmender Werth liegender Gründe in England.

Ein kleines Gütchen zu Loderwell wurde vor wenigen Wochen um 500 Pfd. Sterl. (6000 Fl. rheinl.) verkauft. Bei Eintragung des neuen Kaufes in das Gerichtsbuch (das Gut wurde vom Gerichte verkauft) zeigte es sich, daß dieses Gütchen vor netto 200 Jahren um 4 Pfd. 10 Shill. (54 Fl.) verkauft wurde. Es war der Urgroßvater der lezten Besizer dieses Gütchens, der dasselbe seiner Familie kaufte; was würden diese jezt gehabt haben, wenn ihr Urahnherr ihnen 54 Fl. baar hinterlassen hätte? kann der glüklichste (und dieß ist zugleich auch der schändlichste) Handel mit Staats-Papieren in 200 Jahren aus 54 Fl. 6000 Fl. machen? (Plymouth Herald. Galignani. N. 4310. (Wir haben früher im Polytechn. Journ. bei Gelegenheit der Geschichte der Landwirthschaft des lezten höchstseligen Königes von England erwiesen, daß nicht hinterlassene Baarschaft, noch weniger hinterlassene Staats-Papiere, sondern einzig und allein liegende Gründe den Wohlstand der Nachkommenschaft in einer Familie für Jahrhunderte sichern. Der Werth des Geldes sinkt von Jahrhundert zu Jahrhundert, während der Werth liegender Gründe von Jahrhundert zu Jahrhundert steigt, aus dem natürlichen Grunde, weil immer mehr Gold und Silber erbeutet wird, und die Menschenzahl sich immer mehr vermehrt, der Boden aber, auf dem die Menschen leben, nicht größer wird. Lezterer ist sogar in vielen Ländern schon zu klein geworden für die Zahl der Einwohner, und machte Auswanderungen über das Weltmeer und in die Wüsten des Kaukasus nothwendig.)

Lord Radnor's Abschaffung der Jagd-Rechte auf seinen Gütern.

Wir haben in unseren Blättern erzählt, daß Lord Radnor, in der vollsten Ueberzeugung, daß Jagd einer Herrschaft, die Akerbau treibt, und Zehend nimmt, nicht nur keinen Ertrag gibt, sondern für jeden Güterbesizer ein kostspieliger Luxus ist, seine Jäger entlassen, und seinen Bauern und Pächtern erlaubt hat, alles Wild, das sie auf ihren Aekern und Gründen treffen, fortan nieder zu schießen. Der edle Lord hatte das Vergnügen, in einer allgemeinen Versammlung seiner Unterthanen und Pächter sich als ihr zweiter Vater begrüßt zu sehen. Ein Greis, der das Wort führte, bemerkte dem edlen Lord, daß er durch die Weisheit und Güte, die er in dieser Aufhebung einer Landplage bewies, nicht bloß seinem eigenen Einkommen und dem Wohlstande seiner Unterthanen, nicht bloß dem Akerbaue kräftig empor half, sondern daß er durch Aufhebung eines verderblichen Gesezes die Moralität mehr förderte, als sie durch manchen Schwall neuerer Geseze zur Verbesserung der Moralität des Landvolkes nicht gefördert wird. „Wenigstens werden die Unterthanen Eurer Herrlichkeit" sagte der Greis „nicht die ohnedieß voll gefüllten Gefängnisse des Königreiches noch mit Wilddieben überfüllen helfen, und die vielen Morde, die zwischen Jägern und Wilddieben jährlich vorfallen, werden nicht so den Grund und Boden der Radner beflelen, und weder Sie werden an ihren Jägern noch ihre Gemeinde an ihren Bauern die Krüppel zu ernähren haben, die im Kampfe zwischen herrschaftlichen Jägern und den Wilddieben jährlich lahm geschlagen werden. Chronicle Galign. N. 4324. (Möchte das Beispiel dieses jungen edlen englischen Lords auch in anderen Ländern unter den alten Nimroden Nachahmer finden. In der Geschichte der Volks-Cultur und der Landwirthschaft hat dieser junge Lord frühe gelernt sich einen unsterblichen Namen zu erwerben und dem alten Ruhme seines Ehrenhauses neuen Glanz in der Geschichte der Cultur Englands zu geben. Der Name Radnor wir dvon nun an der Menschheit heilig seyn.)

Vergleich des Charakters des Irländers und Engländers in Bezug auf Industrie und Handel.

Der Charakter des Irländers war stets und immer dem Gedeihen des Gewerbfleißes und des Handels ungünstig. Zu beiden gehört die höchste Mäßigkeit und Nüchternheit, Geduld, Beharrlichkeit, unermüdeter Fleiß und die höchste Aufmerksamkeit. Der Irländer hat sich nie, weder durch die eine noch durch die andere dieser guten Eigenschaften ausgezeichnet. Während der englische Handwerksmann, wie der englische Krämer, schon am frühesten Morgen bei seinem Gewerbe ist, um Mittag Mahlzeit hält und dann bis spät in die Nacht fortarbeitet und auf nichts

Digitized by Google

anderes denkt, als auf seine Arbeit, will der Irländer, der nicht den zehnten Theil der Hülfsquellen des Engländers besizt, das Leben eines gnädigen Herrn mit jenem eines Gewerbsmannes verbinden. Er tritt erst nach seinem späten Frühstüke in seine Werkstätte oder in sein Gewölbe, bleibt dort bis 5 oder 6 Uhr Nachmittags, und läßt sich dann bis zum nächsten Morgen nicht wieder sehen. Wenn er, dessen ungeachtet, so glüklich ist sich einige Tausend Pfund zu erwerben, so benuzt er diesen Gewinn nicht, wie der Engländer, um sein Gewerbe zu vergrößern oder seine Geschäfte zu erweitern, sondern zieht sich auf sein Landhaus zurük und verschleudert dort in Gastereien den Gewinn, den er machte, und der ihm zu großen Capitalien geholfen haben würde. So ist's nun ein Mal in Irland, und dieß ist die Ursache, warum es in diesem Lande keine wohlhabenden Leute, keine Capitalisten unter dem Gewerbs- und Handelsstande gibt. Es ist eine Seltenheit in Irland einen Mann zu finden, der, wie man sagt, über und über in Geschäften stekt: der Irländer watet in aller Hast durch den Strom des Lebens durch, damit er Zeit gewinnt am Ufer zu spielen. Lokerheit und Sorglosigkeit ist, in allen Verhältnissen des Lebens, der Grundzug im Charakter des Irländers aus allen Ständen, aus den höchsten, wie aus den niedrigsten: und da der Geist der Ordnung und militärischer Pünktlichkeit allein der Herold des Sieges im Kampfe des Lebens ist, so kann obiger Grundzug im Charakter des irischen Volkes das Gedeihen der Gewerbe und des Handels nicht begünstigen. Der Irländer ist auch viel zu sanguinisch; er geht zu rasch bei seinen Unternehmungen, und fehlgeschlagene Hoffnungen sind die Folgen derselben. Das National-Mährchen von jenem Irländer, der all sein Geld auf einen kostbaren Beutel ausgelegt hat, ohne zu bedenken, daß ihm kein Heller mehr übrig blieb, den er in diesen Beutel steken konnte, ist der beste Commentar zu den meisten Unternehmungen der Irländer. Sie haben herrliche Canäle, und kein Schiff darauf; Waarenhäuser, und keinen Ballen Waare darin; und die guten Leute, die ihr Geld dazu hergaben, beziehen kaum $^2/_3$ der berechneten Interessen. Der Irländische Fabrikant und Kaufmann macht in Pallästen Bankerott, und der kleine Engländer wird in schlechten Werkstätten und Kramläden Capitalist. Atlas. Galignani. N. 4286. (Es scheint, daß solche Irländer oder Bierländer auch auf dem festen Lande sind.)

Eine kurze Biographie Brindley's, des Erbauers des berühmten Bridgewater-Canals in England,

findet sich in Gill's technological Repository, October 1828. S. 246. Gänzlich vernachlässigt in seiner Erziehung von einem wohlhabenden, aber liederlichen, Vater lernte er bei Bennet Mühlenbau, und übertraf bald seinen Meister, den er jedoch in seinem Alter mit seiner Familie unterstüzte. Er ward bald der erste Mühlenbaumeister in England, und schuf wahre Zauberwerke in den Kohlengruben Englands. Als der Herzog von Bridgewater die Idee auffaßte, einen Canal von seinen Kohlenwerken zu Worsley nach Manchester zu leiten, ward ihm die Ausführung derselben übertragen, und er vollendete ein Meisterwerk, das bisher kaum nachgeahmt, vielweniger erreicht wurde; denn vor ihm hat Niemand in England Canäle durch Berge in unterirdischen Leitungen und über schiffbare Flüsse in Form von Brüken gebaut. Er begann dieses ungeheure Werk im J. 1766, und von der glüklichen Vollendung dieses unsterblichen Meisterwerkes datirt sich die Epoche des anfangenden Canal-Baues in England. Es wurde keiner der vielen Canäle, die bis zu seinem Tode im J. 1772 (er war im J. 1716 zu Tunsted in Derbyshire geboren) in England gegraben wurden, ohne ihn entworfen oder vollendet. Und dieser große originelle Wasserbaumeister war seinem Aussehen und seinen Sitten nach ein bloßer Bauer, der kaum gehörig sprechen, vielweniger schreiben konnte. Es war ihm leichter seine Ideen auszuführen, als sie anderen mitzutheilen, und Niemand konnte ihm bei denselben Hülfe leisten. Wenn er seine großen Plane entwarf und durchstudierte, legte er sich auf ein paar Tage zu Bette, und stand nicht ehe auf, als bis er mit seinen Entwürfen in's Reine gekommen war. Er entwarf weder Zeichnungen noch Modelle; seine Phantasie war eben so groß, als sein Gedächtniß treu. Obschon die Ausführung seiner Werke gewöhnlich die Voranschläge überstieg, war er doch ein Baumeister von unbescholtener Treue, und mehr auf den Vortheil seiner Baugäste, als auf seinen eigenen bedacht.

Digitized by Google

Monat's-Gagen englischer Seeleute an der k. Flotte.

Ein Commander (second Captain)	25	Pf.	Sterl.	0	Shill.	4	Pence.	
Lieutenants	9	—	—	4	—	—	—	
Captains of Marines	14	—	—	14	—	—	—	
Erste Lieutenant	10	—	—	10	—	—	—	
Master	11	—	—	10	—	—	—	
Wundarzt	12	—	—	5	—	4	—	
Wundarzt-Assistent	9	—	—	4	—	—	—	
Kaplan	12	—	—	5	—	4	—	
Second-Lieutenants	17	—	—	7	—	—	—	
Cassier [157])	7	—	—	0	—	—	—	
Brevet-Major	17	—	—	10	—	—	—	

(Morning-Journal. Galignani. 4304.)

Monatlicher Ertrag einer Londoner Kneipe.

Es ist eine Kneipe in Tottenham-Court-road in London, die, bloß an Wachholder-Schnapps (Gin) allein, in Einem Monate 1500 Pfd. Sterl. (18,000 Gulden) einnimmt. (Sun. Galignani N. 4294.)

Folgen der Verminderung des Arbeitslohnes nur um 10 p. Cent in England.

Man fand es zu Stockport für gerathen, den Arbeitslohn der Fabrik-Arbeiter nur um 10 p. C. herabzusezen. Das Resultat hiervon war, daß 15 Fabriken still stehen mußten, und 2000 Menschen brotlos wurden. Manchester-Times Galignani. N. 4322.

Englische Steuer-Einnehmers-Kniffe.

Vor einigen Wochen kam ein eleganter Herr in eine Apotheke zu London, und verlangte Riechwasser. Man gab es ihm in einem Fläschchen mit eingeriebenem gläsernem Stöpsel. Der Stöpsel war ihm nicht gut genug; er wollte einen mit einem silbernen Käppchen. Man hatte keines. Er drang darauf, daß man bei einem Glaswaaren-Händler ein solches Fläschchen holen lasse. Der Apotheker war so gefällig eines kommen zu lassen, rechnete den Werth des Fläschchens, das er holen ließ, zu dem Werthe des Riechwassers, der elegante Herr bezahlte die verlangte Summe und ging fort. In wenigen Stunden kommt eine Einladung an den Apotheker, 50 Pfd. Sterl. (600 Fl.) Strafe zu bezahlen, weil er einen mit Silber beschlagenen Gegenstand verkaufte. Es besteht nämlich in England das Gesez, daß jeder, der etwas, das mit Silber oder Gold beschlagen ist, verkaufen will, einen Erlaubnißschein hierzu lösen muß, der jährlich 50 Shill. (30 Fl.) kostet Dieser elegante Herr hat an demselben Tage in mehreren Apotheken des westlichen Theiles der Stadt London dasselbe Kunststük aufgeführt. — Ein anderer Mann kam wieder in eine Apotheke und verlangte ein Quentchen kohlensaures Soda-Pulver. Man gibt es ihm. Er wird auf der Stelle so unwohl, daß er bitten muß, man möchte ihm schnell die Hälfte dieses Pulvers in Wasser auflösen. Man kommt dem Halbohnmächtigen damit zu Hülfe; er trinkt ein halbes Glas Soda-Wasser. Es wird ihm besser. Er bezahlt den Liebesdienst und geht. In wenigen Stunden kommt an den Apotheker die Aufforderung sich vor Gericht zu stellen, weil er Soda-Wasser verkaufte, dessen Verkauf wegen der Seifen-Steuer, höchst verpönt ist. Es sollen wieder 50 Pfd. Sterl. bezahlt werden. — Wollte der Apotheker eine Klage gegen diese Behandlung führen, so würde er, wenn er den Prozeß verliert, — und er verliert ihn ganz gewiß — 100 bis 200 Pfd. Sterling an höherer Strafe und Prozeß-Kosten zu bezahlen haben. Es bleibt dem Betheiligten daher nichts anderes übrig, als sich so gut wie möglich abzufinden. Die Steuer-Beamten sind so gefällig 10 bis 12 Pfd. Sterl. statt der 50 Pfd. zu nehmen, und den Gewinn solcher Strafen unter sich zu theilen. Diejenigen, welche den gutmüthigen, leichtgläubigen Gewerbsmann auf diese Weise

---

157) Dieser verdreifacht gewöhnlich seinen Gehalt durch Sporteln. A. d. O.

Digitized by Google

unglüklich machen, sind unter dem Amts-Namen, Informers bekannt. Sie machen unendlich viele Menschen unglüklich, und werden dabei steinreich. Ein solcher Informer bereist jezt ganz England in einer herrlichen Equipage und mit prassender Familie. (Times Galignani. N. 4314.)

Bettel-Industrie zu London.

Man rechnet zu London täglich 7000 Bettler auf dem Pflaster, wovon jeder im Durchschnitte sich 2 Shillings erbettelt; alle zusammen gewinnen demnach täglich 700 Pfd. Sterl. (8400 fl.) Sie haben ihre eigenen Herbergen, in welchen sie für 3 Pence (9 kr.) Streu, für 4 Pence (12 kr.) reines Stroh, für 6 Pence (18 kr.) eine Matraze als Nachtlager bekommen. Diese Bettler halten jährlich eine General-Versammlung, und werden täglich in eigenen Compagnien für bestimmte Bezirke vertheilt. Mancher Bettler erwirbt sich durch seinen Betrug 5 Shillings des Tages (3 fl.) Ein Bettler, Jak. Turner, rechnet jede Stunde, die er bettelt, auf 1 Shill., und seine Ehehälfte unterrichtet arme Mädchen in der Kunst zu betteln. Die Polizei weiß dieß, und hilft diesem Unfuge nicht ab; sie vermehrt ihn noch dadurch, daß sie, täglich, aus verschiedenen Gefängnissen und Arresten in der Stadt London und um dieselbe, an hundert Diebe frei zu ihrem Handwerke zurük läßt. (Galignani N. 4303.) — Wie sehr sticht von dieser Bettel-Industrie die Würde eines exilirten Grande d'Espanna, eines Pairs des Königreiches von Spanien, ab, der, um seine Gattin mit drei Kindern kümmerlich zu nähren, nicht bettelt, aber auf der Chaussee in der Nähe von London als Taglöhner die Straße ausbessern hilft und Steine zerschlägt für täglich Einen Shilling, d. i., 36 kr., woran er in England gerade so viel hat, als wenn er bei uns sich 6 kr. verdiente. (Sun. Galignani. N. 4303.)

Ueber Lohn der Handwerksleute in N. Amerika.

Ein nach N. Amerika ausgewanderter Maurer schreibt seinem Freunde, einem Baumwollen-Weber in Schottland, daß er zweifelt, ob dieser in N. Amerika sich mehr verdienen wird, als in Europa, da der Verdienst der Baumwollen-Weber in N. Amerika von Jahr zu Jahr geringer wird. Ein Weber kann sich jezt nicht mehr als einen halben Dollar, höchstens drei viertel Dollar verdienen, wenn er Arbeit hat. Mädchen von 12 — 14 Jahren verdienen sich an Kunststühlen, die das Wasser treibt, während des Sommers, im Durchschnitte zwei Dollars in der Woche; Kinder und Jungen bis zum 16. Jahre $^1/_2$ — 2 Dollars. Sie erhalten aber diesen Lohn großen Theils nur in Waaren und Lebensmitteln, die ihnen zu hohem Preise angerechnet werden.

(Die N. Amerikanischen Fabrikanten machen es also wie jene im Riesengebirge und wie die ehemaligen Holzwaaren-Händler in Berchtesgaden, und saugen den armen Arbeitern das Blut aus.) Man bekommt selten einen Silberthaler zu Gesichte, da bloß Papier-Geld im Umlaufe ist, das oft nicht den Werth des Lumpens hat, auf dem es geprägt ist. Er als Maurer steht sich zwar gut, hat aber nur im Sommer Arbeit, und muß weit reisen, um wieder Arbeit zu finden, wenn er mit einer fertig ist. Alle Lebensbedürfnisse sind theuer in N. Amerika. (Scotsman. Galignani. N. 4306.

Zahl einiger Arbeiter und Gewerbe zu London im J. 1828.

Zu London waren im J. 1828: 4092 Wirthshäuser, Schenken ꝛc.; 2211 Schneider; 1759 Gewürzkrämer; 1715 Bäker; 1568 Schuh- und Stiefelmacher; 1426 Kaufleute; 1343 Mezger; 1318 Aerzte, Wundärzte und Apotheker; 1212 Zimmerleute; 1008 Käsekrämer; 3105 Advocaten und Rechtsverdreher. (Times. Galignani. 4297.)

Wie leicht es in England ist, Kinder zu Fabrik-Arbeiten zu finden.

London hat allein 120 bis 130,000 Kinder zwischen 8 und 16 Jahren, die keine Erziehung erhalten können. 2 bis 4000 werden täglich an Bettler und Gauner ausgeliehen. Wenn die Advocaten der Bibel-Gesellschaften, der christlichen Liebe, und wie diese Firmen alle heißen, das menschliche Elend dort

Digitized by Google

suchen wollten, wo es wirklich ist, so könnte demselben abgeholfen werden, ohne daß es nöthig ist, den Leuten durch Subscriptionen Geld aus dem Sake zu loken. (Chronicle.)

Kohlenstaub als Mittel gegen eine Krankheit der Zwiebel und des Kohles.

Hr. Smith, Gärtner bei Hrn. M. Bell, erzählt in den Transactions of the London Horticultural Society, daß in dem nassen festen Boden des Gartens, den er zu besorgen hat, die Zwiebeln alle von einem Wurme und von Schimmel zerstört wurden, und dieß zwar in allen Perioden ihres Wachsthumes. Die Zwiebel-Schalen wurden im Anfange der Krankheit graulich bläulichgrün, dann gelb, und die Blätter wurden hängend. Alle gewöhnlichen Mittel wurden versucht, und blieben ohne Erfolg, bis Hr. Smith auf die Idee kam, Kohlenstaub, der auf der Kohlenstätte eines Kohlen-Meilers zurük bleibt, einen halben Zoll dik oben auf die Erde derjenigen Beete zu streuen, die er mit Zwiebelsaamen besäen wollte, und vorläufig auf gewöhnliche Weise düngte und umgrub. Der Kohlenstaub wurde bloß mit der Spize der Schaufel eingestrichen, so daß die Erde an der Oberfläche des Beetes damit gemengt wurde. Seit Anwendung dieses Mittels blieben die Zwiebeln gesund, und es zeigte sich nicht die mindeste Spur einer Anstekung. Hr. Smith machte den Versuch im Großen. Er theilte ein 50 Fuß langes und 5 Fuß breites Beet in zwei gleiche Theile, bestellte die eine Hälfte nach obiger Weise mit Kohlenstaub, und ließ die andere ohne denselben; auf dieser waren alle Zwiebeln, wie in diesem Garten es immer der Fall war, von Würmern und von Schimmel zerstört, während sie auf ersterem gesund blieben und reichliche Ernte gaben. Diese Versuche wiederholte er zwei Jahre lang in allen Theilen seines Gartens immer mit demselben Erfolge.

Der Kohlenstaub muß vollkommen troken seyn und auf Haufen, die man mit Moos bedekt, aufgeschlagen zum Gebrauche aufbewahrt werden.

Hr. Smith bediente sich des Kohlenstaubes mit demselben Erfolge auch gegen eine ähnliche Krankheit an den Wurzeln der Kohlengewächse, die die englischen Gärtner „Dlubbing" nennen, und gegen welche er bisher ungelöschten Kalk vom Kalkofen her ohne Erfolg anwendete[158]).

Anwendung der Chlorine auf den Akerbau.

Hr. Remond hat Versuche über die Wirkung der Chlorine auf das Keimen der Saamen verschiedener in der Landwirthschaft allgemein gebrauchter Saamen, als da sind alle Arten von Getreide, Mais, Kohl, Erdäpfel ꝛc. angestellt und gefunden, daß Pflanzen, deren Saamen der Einwirkung der Chlorine ausgesezt werden, schneller keimen, frischer wachsen, schneller reifen, und mehr Ertrag, zuweilen zwei bis drei Mal mehr als gewöhnlich liefern. Er empfiehlt die Saamen 12 Stunden lang in Fluß-, nie in Brunnwasser einzuweichen, und dann vierzehn bis funfzehn Tropfen einer starken Chlorin-Auflösung (oxygenirter Kochsalzsäure) auf jedes Liter (2 Pinte, d. i., auf 2 Pfd. Wasser) zuzusezen, alles gehörig umzurühren, und die Saamen noch 6 Stunden länger darin in der Sonne, wo möglich unter einer Glasgloke, oder, in Abgang derselben, unter einer Hülle von öhlgetränktem Papiere weichen zu lassen. Man seiht hierauf dieses Wasser durch ein Tuch von den Saamen ab, und mengt diese, um sie bequemer aussäen zu können, mit Steinkohlen-Asche, Sand oder trokener Erde. Nach dem Aus-

158) Eine ähnliche Krankheit, wie die hier unter dem Namen „Schimmel" an den Zwiebeln beschriebene, kommt auch nicht selten an den kostbaren Zwiebeln des Safrans vor, der in Ober-Oesterreich mit so gutem Erfolge gebaut wird. Sie ist in Frankreich, im ehemaligen Gatineis, unter dem Namen la mort bekannt, und rührt von einer eigenen Art kleiner Pilze her, die sich an diesen Zwiebeln erzeugen. Es wäre der Mühe werth, daß die Safranbauer, die ohnedieß mit so vielen Gefährlichkeiten bei ihrem müheseligen Baue zu kämpfen haben, diesen Kohlenstaub versuchten. Da ferner ein ähnliches Uebel sich auch zuweilen an kostbaren Zwiebel-Gewächsen zeigt, so können auch Blumen-Gärtner den nicht weniger als kostbaren Versuch mit Kohlenstaub anstellen. A. d. U.

Digitized by Google

säen schüttet man obiges Wasser auf den Grund, den man mit diesem Saamen bestellte. (Quarterly Journal of Science. Register of Arts, N. 57, 30. Jäner, S. 143).[159])

Rosen-Sorten.

In einem Werke über die gegenwärtig in Frankreich gezogenen Rosen „(Rosetum Gallicum)“ werden die verschiedenen Sorten derselben in folgenden Zahlen angegeben:

Moos-Rosen (Rosier mousseux)	18	Sorten.
Hunds-Rosen (Rosier des chiens)	20	—
Alpen-Rosen (Rosier des alpes)	21	—
Frankfurter-Rosen (Rosier de Frankfort)	30	—
Thee-Rosen (Rosier Thé)	42	—
Rost-Rosen (Rosier rubigineux)	57	—
Noisette-Rosen (Rosier noisette)	89	—
Damascener-Rosen (Rosier de damas)	117	—
Centifolien-Rosen (Rosier cent feuilles)	121	—
Pimpinell-Rosen (Rosier pimprenelle)	123	—
Weiße Rosen (Rosier blanc)	125	—
Bengalische Rosen (Rosier de Bengal)	234	—
Provinz-Rosen (Rosier de Province)	1215	—

Man sieht hieraus, welche Fortschritte die Gartenkunst in neueren Zeiten gemacht hat, und welches Capital heute zu Tage dazu gehört, um nur eine vollständige Rosen-Sammlung französischer Rosen zu besitzen. Hier sind noch keine holländischen, keine englischen, keine italiänischen, keine orientalischen, wo die Rose zu Hause ist! (Register of Arts. N. 37, 30. Jan. S. 144.

Ueber Thee-Bau und Thee-Bereitung in China.

Der Thee-Baum wird nur im mittleren China mit Vortheil gezogen; im nördlichen ist es ihm zu kalt, im südlichen zu warm. Das eigentliche Theeland liegt zwischen dem 59 und 35. Grade Nordl. Breite in den Provinzen Tokyen, Hoping, Ankoy ꝛc. Es gibt einige Thee-Pflanzungen um Canton; aber nur wenige und unbedeutende. Die Bäume stehen 3—5 Fuß weit von einander, und haben ein zwergartiges Ansehen; denn man läßt sie nicht höher wachsen, als daß Männer, Weiber und Kinder die Blätter mit Bequemlichkeit einsammeln können. Die Blätter werden, nach dem verschiedenen Alter der Bäume ein bis vier Mal des Jahres gesammelt. Die Verschiedenheit der Jahreszeit, in welcher die Einsammlung der Blätter geschieht, und die verschiedene Zubereitung derselben liefert die verschiedenen Theesorten, die durch Ansehen, Qualität und Werth so sehr von einander abweichen. Diejenigen Blätter, welche im frühen Frühlinge gesammelt werden, geben den stärksten und kostbarsten Thee, den Peku, Sautschong ꝛc. Die schlechtesten Sorten, wie der Congau, Bohiá, sind von der lezten Ernte. Der grüne Thee oder Heisson wird auf eine eigene Weise getroknet; die Blätter zu demselben können im Frühlinge oder im Herbste gepflükt werden. Die erste Blätter-Ernte beginnt in der Mitte April's und dauert bis Ende May's. Die zweite dauert von Mitte Sommers bis Ende Julius; die dritte geschieht im August und September. Die gesammelten Blätter werden in weite, leichte Körbe gelegt, und in luftigen Scheunen oder im Winde oder milden Sonnenscheine von Morgen bis Mittag getroknet. Man wirft hierauf zehn bis zwölf Unzen dieser Blätter auf eine flache Pfanne aus Gußeisen, die über ein mit Holzkohlen geheiztes Oefchen gehalten wird, rührt sie mit einem kurzen Handbesen zwei oder drei

159) Dieses Verfahren ist nicht neu, Hr. v. Humboldt hat schon vor mehr denn 30 Jahren selbst in sehr alten Saamen die Keimungskraft dadurch wieder zu beleben gelehrt, daß er in einen Kubikzoll Wasser Einen Theelöffel voll gemeine Kochsalzsäure und zwei Theelöffel voll Braunsteinoxyd that, die Saamen in diese Mischung warf, und alles in einer Wärme von 18 bis 30° Reaum. digeriren ließ. Die ältesten Saamen keimten darin ganz vortrefflich. Vergl. Willdenow's Grundriß der Kräuterkunde, Ausg. v. J. A. Schultes, Wien bei Doll, §. 235, S. 346. A. d. U.

Mal schnell um, und kehrt sie dann wieder in ihre Körbchen, in welchen sie sorgfältig zwischen den Händen der Arbeiter gerollt werden[160]). Hierauf können diese Blätter in größeren Mengen wieder in dieselbe Pfanne über ein schwächeres Feuer, um dort zum zweiten Male gerollt zu werden. Nachdem sie genug gehizt sind, werden die Blätter auf Tische geschüttet, und auf denselben ausgelesen; die nicht schön getrokneten Blätter werden bei Seite gelegt, um den übrigen ein schöneres und gleichförmigeres Ansehen zu geben. Zum Sengen oder Heissen nimmt man die beiden ersten Ernten und wirft die Blätter, so wie sie gesammelt sind, in die Pfanne, rollt sie hierauf, und breitet sie dünn aus, um die Blätter von einander zu trennen, die noch allenfalls an einander hängen, troknet sie hierauf wieder gut aus, breitet sie aus, siebt sie durch, sortirt sie, und hizt sie neuerdings zwei oder drei Mal (vorzüglich bei feuchtem Wetter), ehe man sie wieder zu Markte bringt.

Die Chineser trinken ihren Thee ohne Milch und Zuker, und trinken denselben häufig während ihrer Mahlzeiten, unter Tages. Die chinesische Noblesse läßt Kugeln aus den besten Blättern bilden, die sie mit irgend einem geschmaklosen Gummi zusammen pappt, und in der Schale abreibt. (Gardener's Magazine. Register of Arts. N. 37. S. 142[161]).

Pottasche aus Erdäpfeln.

Ein Herr Potash liefert im Register of Arts N. 59. S. 169. folgende „Resultate", wie er sie nennt, die bei Pottasche-Bereitung aus Erdäpfeln in der Gegend von Amiens erhalten wurdeu.

Auf einem Acre Landes standen 40,000 Erdäpfel-Pflanzen.

Jede dieser 40,000 Pflanzen gibt im Durchschnitte 3 Pf. Kraut	120,000 Pfd.
Dieses Kraut gibt, getroknet	40,000 —[162])
— — — an Asche	7,500 —
— — — an salzigen Bestandtheilen . .	2,500 —[163])
Diese salzigen Bestandtheile verlieren durch Pottasche 10—15 p. C. Dieß gibt also an Pottasche .	2,200 —

wornach die Erdäpfel mehr an Pottasche trugen, als sie an ihren Knollen werth sind. Die Gewinnungs-Kosten dieser Pottasche von Einem Acre werden zu 6 Guineen berechnet.

Wir haben über Gewinnung der Pottasche aus Erdäpfeln im Polyt. Journal Bd. XXI. S. 287. Nachricht gegeben, wo die „Resultate" nichts weniger als so glänzend ausfielen. Es wäre daher sehr der Mühe werth, daß irgend ein Apotheker auf dem Lande den Versuch wiederholte, und das Resultat bekannt machte.

Der Hr. Potash beschreibt sein Verfahren auf folgende Weise. Man schneidet das Erdäpfel-Kraut 4—5 Zoll von der Erde mit einem scharfen Messer ab, wann es seine Blumen eben fallen läßt. Die nachfolgenden Triebe bringen die Knollen zur vollkommenen Reife. Man läßt das abgeschnittene Kraut auf dem Aker liegen, bis es troken ist, was in 8—10 Tagen, ohne daß man es umkehrt, der Fall seyn wird, und gräbt in der Nähe des Akers eine 2 Fuß tiefe Grube von 5 Fuß im Gevierte. In dieser Grube wird das Kraut verbrannt; denn auf freiem Felde, bei zu freiem Zutritte der Luft, erkühlt die Asche zu schnell, und gibt zu wenig Alkali. Die Asche muß so lang als möglich rothglühend er-

160) Es ist fürwahr der Mühe werth, die menschliche Thorheit am Theetische zu beobachten, und alle die Ziereteien bei einer Hand voll Blättchen zu sehen, die ein schmuziger Chineser in seinen stinkenden Händen gewalkt hat. A. d. U.

161) Wir begreifen nicht, wie die Chineser Thee ohne Zuker und Milch trinken können, und die Chineser werden nicht begreifen, wie wir so kostbare Dinge an ein fades Gewächse verschwenden können, so wie überhaupt ein verständiger Mensch schwer begreifen wird, wie Millionen seines Geschlechtes Millionen Gulden für ein Ding geben können, das ihre Gesundheit untergräbt, sie vor der Zeit in's Grab bringt, und schmekt — wie Heu mit Wasser aufgegossen. A. d. U.

162) Daran zweifelt der Uebersezer sehr; vielleicht nicht 20,000.

163) Die 50 Ztr. übrige Asche könnten als Dünger verwendet werden, meint der Herr Verfasser.

halten werden. Wenn das Feuer sehr stark ist, kann auch unvollkommen getroknetes, ja selbst grünes Erdäpfel-Kraut in das Feuer geworfen werden.

Die Asche wird aus der Grube genommen und in ein Gefäß gebracht, in welches man siedend heißes Wasser auf dieselbe gießt, und dann die Lauge abtaucht. Als Brenn-Material hierzu dient das Erdäpfel-Kraut selbst, dessen Asche man wieder auslaugt. Nach dem Verdampfen der Lauge bleibt eine trokene röthliche salzige Masse zurük, die im Handel unter dem Namen Salin vorkommt: je länger man die Asche kocht, desto besser und grauer wird das Salin. Dieses Salin wird nun in sehr starkem Feuer calcinirt, bis die ganze Masse gleichförmig rothbraun wird. Bei dem Erkalten bleibt dieselbe troken, und die Stüke sind auf dem Bruche bläulich, außen aber weißlich, und sind mit einem Worte, Pottasche.

Attar oder Rosenöhl.

Gazihpon ist wegen seiner Rosengärten in ganz Indien berühmt, und viele hundert Tagwerke sind um diesen Ort bloß mit Rosen bepflanzt, aus welchen Rosenwasser destillirt und Attar oder Rosenöhl bereitet wird. 2 Pfd. des besten Rosenwassers kosten daselbst einen Shilling oder 36 Kr. Man gewinnt das Rosenöhl, indem man das Rosenwasser des Nachts in großen weiten Gefäßen der Luft aussezt, und das Oehl sammelt, das am frühen Morgen auf der Oberfläche des Wassers schwimmt. Um ein Rupih-Gewicht Attar oder Rosenöhl zu erhalten, braucht man 200,000 voll ausgewachsene Rosen; ein Rupih-Gewicht Attar kostet im Bazahr (wo es öfters noch mit weißem Sandelholz-Oehle verfälscht ist) 80 S. R. oder 8 Pf. Sterl. (96 fl.); in englischen Waaren-Lagern aber 100 S. R. oder 10 Pfd. Sterl. (120 fl.). Hr. Melville, der sich selbst Rosenöhl bereitete, versichert, daß ihm ein Rupih-Gewicht Rosenöhl auf 5 Pfd. Sterl. zu stehen kam. (Bischof Heber's Narrative. Register of Arts N. 59. S. 175.)

Hopfen aus Neu-Holland nach England eingeführt.

Man findet den Hopfen, der aus van Diemen's Land in Neu-Holland jezt nach England eingeführt wird, so gut, daß man das Pfund mit 8 Shilling (d. i., mit vier Gulden 48 kr.) bezahlt. (Spectator. Galignani. N. 4303.) (Bei uns gilt jezt der Ztr. 17 fl.; vor 11 Jahren kostete zu Wien der Ztr. 125 fl. schweres Geld.)

Analyse des Brandes im Mays.

Im Journal de Pharmacie 1828. November S. 675. gibt Hr. Dulong von Astrafort eine Analyse des sogenannten Brandes im Mays, welcher, so wie der Brand im Weizen, bloß aus kleinen Pilzen (Schwämmen) besteht. Er fand in demselben: eine, der Fungine ähnliche Substanz, welche dessen Basis bildet, eine stikstoffhaltige, in Wasser- und Weingeist auflösliche, dem vegetabilischen Osmazom ähnliche Substanz; eine in Wasser auflösliche, in Weingeist hingegen unauflösliche (stikstoffhaltige?) Substanz; eine fette Substanz; eine geringe Menge Wachs; einen braunen Färbestoff; eine freie, oder zum Theile an Pottasche oder vielleicht auch an Bittererde gebundene, organische Säure; phosphorsaure Pottasche; Chlor-Potassium, schwefelsaure Pottasche; basisch phosphorsauren Kalk; ein Ammonium-Salz; Bittererde und eine sehr geringe Menge Kalkerde, wahrscheinlich an eine organische Säure gebunden, und endlich auch Eisen.

Aepfel-Ausfuhr aus den beiden Inseln Guernsey und Jersey nach England.

Obige beide kleine Inseln führten nach Dartmouth allein im vorigen Jahre (1828) 68,000 Bushels Aepfel (ein Bushel ist 0,57 Wiener-Mezen, ungefähr 50 Pfd.) und eine ungeheuere Menge Aepfelmost. (Exeter Alfred. Galignani. N. 4304.)

Hrn. Jessop's Methode Erdäpfel zu pflanzen.

Hr. Jessop warnt vor dem nahen Aneinanderlegen der Erdäpfel. Er empfiehlt den Grund doppelt tief umgegraben, nicht zu düngen, und nur in einer

Entfernung von zwei Fuß im Verbande, ja nicht näher an einander, die Erdäpfel ganz, nicht gespalten, in die Erde zu legen. Sobald die Pflanze treibt, soll man die Erde um jeden Stok fleißig aufhäufeln, wo sie dann reichlich Knollen tragen wird. Die Blüthen müssen fleißig abgepflükt werden. Auf diese Weise erhielt er von Einem Acre Landes Eine Tonne Erdäpfel (20 Ztr.). Hr. Jessop empfiehlt Erdäpfel unter hochstämmige Bäume zu pflanzen in Obstgärten, wie in Wäldern, indem das Häufeln den Bäumen nicht schadet: vorzüglich findet er dieß in neuen Wald-Anlagen höchst empfehlenswerth. (Gardener's Magazin. Register of Arts. 20. Febr. 1829. S. 174. [164]).

Kirchhöfe zu Unterrichts-Gärten.

Wir haben im Polytechn. Journale vor mehreren Jahren vorgeschlagen, in Kirchhöfen die Giftgewächse des Kirchspieles zu ziehen, damit große und kleine Kinder dieselben bei ihren Kirchgängen kennen und sich vor Schaden hüten lernen. Im Gardener's Magazine und im Register of Arts schlägt ein Engländer vor, die Kirchhöfe in Unterrichts-Gärten für das Landvolk zu verwandeln, und sie mit den nüzlichsten Gewächsen, die der Bauer auf seinen Gründen mit Vortheil pflanzen kann, zu erbauen.

Bengal'sche Methode, trokene Flöze zu verfertigen.

Man ebnet zuvörderst die Streke, welche das Flöz bilden soll, vollkommen horizontal. Hierauf stellt man weit bauchige, Einen Fuß hohe, unglasirte Töpfe umgekehrt auf diese Fläche so, daß ihr Boden nach oben gekehrt ist, und daß sie sich alle wechselseitig berühren, und die ganze Fläche auf diese Weise von denselben bedekt wird. Die leeren Zwischenräume zwischen den Hälsen und Bäuchen der Töpfe werden mit fein gestoßenem Holzkohlenstaube ausgefüllt, der keine Feuchtigkeit anzieht, und man bedekt hierauf alle diese Töpfe mit Ziegelmehl und ungelöschtem Kalk, die man beide gehörig mit einander mengt, und hart werden läßt. (Mechanics' Magaz. N. 289. 21. Febr. S. 21.)

D'Arcet's Neues Brot.

Hr. D'Arcet hat eine Methode gefunden Brot aus Knochen, Gallerte und Erdäpfeln zu bereiten, welches dem Geschmake und dem Ansehen nach, dem Brote aus Weizen-Mehl vollkommen gleich kommt, und nur halb so viel kostet. Wir theilen sie demnächst aus dem Industriel mit.

Zunahme des Verbrauches an Baumwolle und Indigo in England in den lezten Jahren.

Im J. 1822	wurden in England verbraucht	550,800	Ballen Baumwolle
1825	. . . . .	615,940	do
1827	. . . . .	662,900	do
1828	. . . . .	732,700	do
1825	. . . . . .	2,066,938	Kisten (chests) Indigo
1826	. . . . . .	1,766,470	do
1827	. . . . . .	2,143,773	do
1828	. . . . . .	2,910,053	do

Liverpool Times. (Galignani. 4332.)

Ueber Niederlagen als Erleichterungs-Mittel der Mauthen und Taxen für Handels- und Gewerbsleute,

hat Hr. de Tollenare im Industriel, Janvier S. 10. eine interessante Abhandlung geschrieben, die jedoch vorzüglich nur für Frankreich berechnet ist, und

164) Es ist kein Zweifel, daß Erdäpfel im Walde sehr gut gedeihen, und es könnte viel Akerland erspart werden, wenn man den Rand der Wälder mit Erdäpfeln bepflanzte. A. d. U.

daher für unsere Leser nicht von besonderem Interesse seyn kann. Höchstens könnte sie es für Mauthbeamte seyn; allein sie wird auch da nicht ihren Zwek erreichen; denn es ist, wie Napoleon richtig bemerkte, der erste Grundsaz aller Bureaux: „lorsque la sottise est faite, il faut la soutenir.“

Jährlicher Verbrauch an ostindischen Indigo in England.

Im J. 1827 wurde in England	2,096,900 Pf.	ostind. Indigo verbraucht;
— 1828	2,856,600 Pf.	do
Ganz Europa im J. 1828 nur	4,761,050 Pf.	Globe. (Galignani. 4332.)

Biertranksteuer zu Douay.

In Douay müssen die Brauer, die im J. 1816 nur 1 Frc. 50 Cent. für das Hektoliter Bier bezahlten, jezt 3 Francs 30 Cent. Aufschlag bezahlen; dieß gibt, mit der Hopfen- und Kohlen-Steuer und dem Octroi, gerade die Hälfte des Bier-Preises als Aufschlag. (Galignani. N. 4336.)

Elend der Seidenweber zu Spitalfields in London.

Das Elend der Seidenweber zu Spitalfields in London übersteigt alle Begriffe; „es läßt sich“ nach dem wörtlichen Ausdruke des Herald „nicht denken.“ Man fand, daß mehrere derselben sich stundenweise im Schlafe ablösen, weil sie nicht Betten genug zum Liegen haben. Dieß sind die Folgen von Huskissons Erlaubniß der Einfuhr von Seidenwaaren. (Herald. Galignani. 4331.)

Wie viel Hände die Industrie in Frankreich noch beschäftigen könnte.

Nach dem Coup d'oeil de la Misère hat Frankreich, unter 32 Millionen Einwohnern:

5,000,000	Bettler;
130,000	legitime Diebe;
150,000	Individuen in Spitälern und Gefängnissen;
11,464	freigelassene Sträflinge;
7,896	freigelassene Gefangene;
60,000	Bettelkinder ohne Unterkunft;
3,000,000	die nicht angeben können, wovon sie leben.
8,359,360	Individuen des legitimen Elendes. (Galign. N. 4326.)

Runkelrüben-Zuker-Fabrikation in Frankreich.

In Folge der von der Handlungs-Commission angestellten Untersuchungen ergab sich, daß Ende des Jahres 1829 beinahe hundert Runkelrüben-Zuker-Fabriken in Frankreich im Gange waren; daß sie im vorigen Jahre 2,500,000 Kilogramm (mehr als 50,000 Ztr. schweres Gewicht) Zuker erzeugten und dieß Jahr 5 Millionen Kilogramm erzeugen werden. Es läßt sich hieraus erwarten, daß Frankreich in einigen Jahren seinen Bedarf an Zuker selbst erzeugen und dabei auch reichlich Mastvieh erhalten wird. (Galignani N. 4330.)

Literatur.

Englische.

The british Almanac for 1829. Published under the Superintendence of the Society for the Diffusion of useful knowledge.

The Englishman Almanac or daily Calender for 1829. Printed for the Company of Stationers. (Verdienen die Aufmerksamkeit unserer deutschen Kalendermacher.)

Französische.

Manuel complet du verrier et du fabricant de glaces, cristaux, pierres précieuses factices, verres colorés, yeux artificiels, etc.; par

Digitized by Google

M. Julia de Fontenelle. Un Vol. in-18 de 335 p., avec pl.; prix, 3 fr. Paris, 1828; Roret.

Du Salpêtre et des moyens de se le procurer en France, naturellement ou par des moyens chimiques; par M. Odolant-Desnos. Broch. de 12 pages. Paris, 1828; Thuau.

Traité de la Charpenterie civile; par J. L. G. Monnin. Première partie. In-folio de 17 pages, avec 26 pl.; prix 10 fr. Paris, 1828; veuve Jean, marchande d'estampes.

Annuaire des imprimeurs et des libraires de France; par M. H. Bancelin-Dutertre, employé à la Direction de la libraire. 1re année. In-18 de XXIII et 433 p.; prix, 2 fr. Paris, 1828; l'auteur, rue Taranne, N°. 6, Beaudouin frères, Audin. (Dieses Jahrbuch enthält alle Verordnungen in der Gesezgebung für die Presse, die Buchdrukerei, den Bücherverkauf und die einschlagenden Industriezweige.)

Troisième supplément du Catalogue des Spécifications des Brevets d'Invention, de Perfectionnement et d'Importation (année 1827), imprimé par ordre de Son Exl. le comte de Saint-Cricq. Un Vol. in 8vo. Paris, 1828; Huzard.

Minéralogie populaire, ou Avis aux cultivateurs et aux artisans sur les terres, les pierres, les sables, les métaux et les sels qu'ils emploient journellement, le charbon de terre, la tourbe, la recherche des mines, etc.; par C. P. Brard. 2e edit.; in 18 de 3 feuilles; prix, 40 c. Paris, 1828; L. Colas. (Collection de la bibliothéque d'instruction élementaire.) Ist ein sehr schäzbares und empfehlenswerthes kleines Werk, welches wohl in's Deutsche übersezt zu werden verdiente.

L'Art du Tailleur, ou Application de la Géometrie à la coupe de l'habillement; ouvrage précédé d'un cours élementaire de géometrie mis à la portée de tout le monde; et accompagnée de 120 fig. géometriques et de 70 modèles d'habillement, formant ensemble 36 pl. lithogr.; par M. Compaing. Br. in-4°.; prix 7 fr. 50 c. Paris, 1828; Dondey-Dupré père et fils.

Sur la fabrication des chapeaux de paille d'Italie, en France; par J. Odolat Desnos. 8. Paris. 1828 Thuau (1 Bogen mit einem Kupfer. — Der Verfasser hat selbst vor vier Jahren eine Strohhut-Fabrik zu Alençon errichtet, und diese kleine Schrift ist eine der vollständigsten Abhandlungen über diesen, diesseits der Alpen bisher so sehr vernachlässigten, Zweig der Industrie.)

Traité de serrurerie, contenant l'indication des qualités du fer, les procédés que l'on emploie pour le travailler au marteau, à la lime, à l'estampe et à la mécanique etc. etc. par J. J. L. G. Monnin. Fol. Paris 1828 avec 27 pl. Chez Jean, marchand d'estampes. 10 Franc. (Wird nicht sehr gepriesen im Bulletin d. Sciences technol. Novembre 1828.)

Nouveau Système de Sténographie, ou Art d'écrire aussi vite que l'on parle; par Hipolyte Prévost, un des Sténographes qui recueillent les cours de MMs. Villemain, Cousin et Guizot. 2 édit. 8. Paris. 1828 ch. Pichon etc. Didier. 47 pages et 4 pl. 1 Fr. 50 C. (Wird im Bulletin d. Scienc. technol. Nov. 1828. sehr empfohlen. Dieses Werk enthält auch einige Literatur der französischen Tachygraphie, die in Deutschland wenig bekannt ist, z. B. la Tachygraphie de la Valade. Paris. 1777. — Le parfait Alphabet du curé de St. Laurent 1787. — La Sténographie de Taylor, appliquée à la langue françoise par Bertin. 1792. 2. ed. 1804. — Okygraphie par Honoré Blanc. 8. Paris. (an IX. 1801) ch. Bidault. LX et 67 pagg. avec 15 pl. grav.)

Précis universel sur la Statique des voûtes et sur leur formation constitué en mêmes principes de statique et de formes que dans les élémens de l'architecture grecque etc. etc. etc. Par L. Lebrun, de Douai. 4. Paris. 1828. Chez Mansut fils. $4^1/_2$ feuilles. 3 Francs. (Soll ganz mystisch und unverständlich seyn. Bulletin d. Scienc. technol. November 1828. S. 319.)

Dissertation sur un nouveau procédé de construction de maisons dites babyloniennes ou à terrasses etc. par Schwickardi, architecte. 2, édit. 8. Paris. 1828 chez Bachelier.

Digitized by Google

Art du Chauffage domestique et de la cuisson économique des alimens. 2 edit. 8. Paris. 1828. chez Audot rue des Maçons-Sorbonne. N. 11. avec 3 planches. 1 Franc.

La Science de la Sétifere, ou l'art de produire la soie avec avantage et sureté. Ouvrage théorico-pratique, composé en 1818 par le Dr. Ant. Pétaro. 8. Paris. 1828. quai d. Augustins. N. 17 bis.

Manuel de Mécanique par Terquem. 8. Paris. 1828 chez Roret. 3 Fr. 50 C.

Mémoire sur le pont suspendu en fil de fer, construit sur la Charente, à Jarnac. Par J. P. Quénot. 4 Paris. 1828 chez Bachelier. 13 Pl.

Petit Manuel des propiétaires d'Abeilles; par J. Radouan. 2 ed. 12. Paris 1828. chez Lecointe. 3 Francs.

Du Monopol qui s'établit dans les arts industriels et le commerce au moyen des grands appareils de fabrication; par J. N. Bidaut. 8. Paris 1828 chez Renard. Prix. 3 Francs.

Manuel de Calligraphie. Méthode compléte de Carstairs, dite Méthode americaine; ou l'Art d'écrire en peu de leçons par des moyens prompts et faciles. 12. Paris 1828. chez Ronet. 3 Francs.

Essai pratique sur l'Art du briguetier au charbon de terre, d'après les procédés en usage dans le Département du Nord et dans la Belgique etc. Avec 4 planch. Par M. J. P. Clére, ingen. en chef au Corps roy. d. Mines. 8. Paris 1828 ch. Carilian-Gouvry. 188 Seit. 4 Fr. 50 Cent.

Art du Vitrier; par Mr. Doublette-Desbois (Encyclopédie populaire) 18. Paris 1828. chez Audot. 1 Pl. 1 Franc.

Art de l'Ornemaniste, du Stucateur, du Carreleur en Pavés de Mosaïque et du Décorateur en divers genres. Par M*** (Encyclopédie populaire.) 18. Paris 1828. 1 Pl. 1 Franc.

Art de la Peinture et des Décors en Bâtimens, y compris le Badigeon et la Tenture des Papiers; par M. Doublette-Desbois (Encyclopédie populaire.) 18. Paris 1828. 1 Pl. 1 Franc.

Manuel de l'amateur du Café ou l'art de prendre tous les jours bon Café. Par M. H., doyen des habitués du Café de Foy. 8. Paris 1828.

Manuel de l'amateur d'huîtres, contenant l'histoire naturelle des huîtres, une notice sur la pêche le parcage et le commerce des huitres etc. des dissertations hygiéniques et gourmandes sur l'huitre. Par A. Martin. 8. Paris 1828.

Annuaire du Gastronome, ou l'Art d'ordonner le dinner de chaque jour etc. 2 édition. Par A. Martin. 8. Paris 1828. (Alle 3 chez Audot, rue des maçons Sorbonne, N. 11. (Man sieht, daß in den Mauern der Sorbonne noch immer fleißig Gastronomie getrieben wird.)

Art de peindre a l' Aquarelle, enseigné en 28 leçons; traduit de l'anglais de Th. Smith. 8. Paris. 1828 chez Audot, rue d. maçons Sorbonne, N. 11.

Manuel du Juge taxateur etc. par M. Sudrand-Delisles. 2 ed. 8. Paris. 1828 chez Gobelet.

Mémoire sur le rouissage, considéré sous le rapport de la salubrité et de l'utilité publique; par M. Cabart. 8. Cherbourg. 1828 chez Boulanger.

Schwedische.

Jern-Kontorets Annaler. — Annales du bureau des mines de fer; années 1824, 1825, et 1826; 5 Vol. in 8$^{vo.}$ avec 2 cah. de planch. Stockholm, 1825 — 1827; imprimerie de Nordstroem.

Digitized by Google

CXII.

Bemerkungen über die Lage des Stüzpunktes an Hebeln, und über den Druk und die Reibung auf den sogenannten Journalen bei Mittheilung der Bewegung. Von Hrn. Tyler.

Aus dem Franklin Journal. V. B. N. 1. S. 56.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Man hat schon öfters bemerkt, daß ein Hebel der zweiten Art den Vortheil gewährt, kürzer zu seyn, als ein Hebel der ersten Art von gleicher Stärke und Länge des Armes. Es scheint indessen nicht, daß man diese Bemerkung im Allgemeinen gehörig verfolgte, und jene Vortheile dadurch sich zu verschaffen suchte, die, bei einiger Aufmerksamkeit, jedem einleuchten müssen. Es ist merkwürdig den großen praktischen Vorzug zu beobachten, den diese Art von Hebeln in mancher Rüksicht gewährt, vorzüglich dort, wo es sich nur um eine kleine Kraft handelt, wie z. B. um eine Kraft wie 2 : 1, d. h., wo der längere Arm zu dem kürzeren in diesem Verhältnisse stehen muß.

Daß hier ein Unterschied in ihrer Länge Statt hat, erhellt aus der Betrachtung, daß, in einem Falle, der lange und der kurze Arm an entgegengesezten Seiten des Stüzpunktes liegen, während in dem anderen der kurze Arm einen Theil des längeren bildet, indem er auf derselben Seite des Stüzpunktes liegt. Man wird in dem ersten Augenblike einsehen, daß in dem gegenwärtigen Beispiele die Länge des Hebels der zweiten Art sich zu jenem der ersten Art verhält, wie 2 : 3. Es ist offenbar, daß dasselbe Verhältniß rüksichtlich ihres verhältnißmäßigen Gewichtes Statt hat, indem die Stangen von gleicher Dike und einander gleich sind; es ist aber auch offenbar, daß der längere Arm genau zwei Mal so stark oder fest seyn muß als der kürzere, und folglich bedeutend diker seyn muß; denn die Momente der Kräfte, die auf die Enden des längeren Hebels wirken müssen, sind zwei Mal so groß als die Momente der Kräfte an den Enden des kürzeren Hebels. Hieraus folgt, daß das Streben dieser Kräfte die Hebel zu spannen oder zu biegen, an der dritten oder mittleren Kraft zwei Mal so groß an dem längeren, als an dem kürzeren, Hebel seyn muß. Hieraus erhellt, daß ihre Schweren an gehörig proportionirten Hebeln sich wahrscheinlich wie 2 zu 5 verhalten.

Digitized by Google

Ein Blik auf die Figuren wird zeigen, daß in Fig. 6 der Stüzpunkt F mit einer drei Mal so großen Kraft gedrükt wird, als in Fig. 2. Die Stärke der Achsen oder Central-Stifte muß also in Fig. 1 drei Mal so groß seyn, als in Fig. 2. Es ist aber nöthig, daß die Ausdehnung der Reibungs-Fläche eines jeden Stüzpunktes im gehörigen Verhältnisse zu seiner Last steht. Daher muß der Durchmesser (wenn der Stüzpunkt ein Stift oder Bolzen ist) in dem ersteren Falle beinahe doppelt so groß seyn, als in dem lezteren. Da nun die Reibung eines Körpers, der sich schiebt, sich beinahe wie der Druk verhält, und die Kraft, oder der Einfluß irgend einer Kraft, an dem Hebel sich verhält wie ihre Entfernung von dem Mittelpunkte der Bewegung, so darf nur der Druk auf jeden Stüzpunkt mit dem Durchmesser des lezteren multiplicirt werden, um das Verhältniß der Reibung in den beiden Fällen zu finden. In Fig. 7 ist der Druk, der Durchmesser und ihr Product = 1; in Fig. 1, wo der Druk = 3, der Durchmesser = 2 ist, ist das Product 6; folglich ist die Reibung wie 1 : 6.

Die Vergleichung erhellt noch deutlicher aus folgender Uebersicht:

Länge	wie 2 : 3	Dito zum Stüzpunkte	wie 2 : 6
Schwere	— 2 : 5	Durchmesser do.	— 2 : 4
Druk oder Spannung	— 2 : 4	Reibung —	— 2 : 12.

Hierzu kommt noch ein verhältnißmäßiger Unterschied in den Lagern oder Gestellen, in welchen die Hebel angebracht werden.

Ich muß hier bemerken, daß man zu wenig Aufmerksamkeit auf Vermeidung des Drukes oder der Spannung und der Reibung bei den Maschinen überhaupt gelegt hat. Wir sehen häufig einer Maschine die Kraft durch eine Reihe von Rädern, Rollen, Trommeln ꝛc. mitgetheilt, die alle als Hebel der ersten, statt der zweiten, Art wirken, selbst wo die Geschwindigkeit nicht verändert wird. In diesem Falle ist, da die Arme eines jeden Hebels gleich sind, der Unterschied zwischen Hebeln der ersten und zweiten Art, in Hinsicht auf Reibung an der Achse, unendlich größer, als in dem oben gegebenen Falle; d. h., bei gleicharmigen Hebeln der zweiten Art wird, in Folge der Wirkung der Kraft und der Last, keine Gewalt auf den Stüzpunkt geworfen, da diese Kräfte einander genau gegen über stehen; während bei den Hebeln der ersten Art, wo der Stüzpunkt zwischen der Kraft und der Last ist, dieser die Summe beider trägt, und zwar von jeder Achse in dem Getriebe, vom ersten Triebwerke an bis zum lezten, das eigentlich die Arbeit verrichtet.

Ich will damit nicht sagen, daß solche Vorrichtungen nicht zuweilen gut berechnet und selbst unvermeidlich sind, sondern daß sie noch häufiger von der Unwissenheit oder Unaufmerksamkeit des Mechanikers herrühren.

Jeder geschikte Mechaniker weiß, daß die Reibung einer Maschine gewisser Maßen von der Zahl und von der Natur der reibenden Oberflächen abhängt; aber er bedenkt nicht immer, vorzüglich wenn jede Achse ihre eigene Arbeit hat, daß jede Achse in dem Getriebe eine Last zu tragen hat, die zwei Mal dem Grade der Kraft gleich ist, welche durch dieselbe dem nächst folgenden Rade mitgetheilt wird, abgesehen von jener, welche von dem ihr eigenen Widerstande entsteht, und daß dieß allein bei Hebeln von der ersten Art Statt hat.

Ich weiß, daß das oben angeführte Beispiel eines gleicharmigen Hebels der zweiten Art ein Widerspruch im Ausdruke ist; daß er eben so gut ein Hebel der dritten als der zweiten Art ist, oder, in der That, als gar kein Hebel betrachtet werden kann, weil keine dritte Kraft oder Stüzpunkt nothwendig ist; es ist indessen nicht mehr als ein äußerster Fall und kann daher als Erläuterung dienen.

Um nun so viel als möglich die Spannung und Reibung bei Mittheilung der Bewegung oder Kraft mittelst eines Hebels sowohl im Rade, als in der Rolle oder Trommel zu vermindern, kann man als Regel annehmen, daß Kraft und Widerstand (oder Last) immer auf derselben Seite und in gleichen Entfernungen von dem Stüzpunkte wirken sollen: eine Regel, die, obschon sie nicht immer in aller Strenge beobachtet werden kann, doch jedes Mal die Mühe lohnen wird, daß man sich an dieselbe erinnert.

Man muß hier bemerken, daß die Last eines schweren Rades oder einer Achse zuweilen als ein Surrogat des Drukes auf seine sogenannten Journale angewendet werden kann, um es dadurch in seiner gehörigen Lage zu erhalten.

Fig. 8 zeigt ein Beispiel, wo ein senkrechtes Zahnrad von 500 Pf. Schwere durch einen kleinen Triebstok an seinem untersten Punkte in Umtrieb gesezt wird, und gerade schwer genug ist, um in Berührung mit dem dasselbe treibenden Triebstoke zu bleiben, und zu verhindern, daß es nicht ausgehoben wird, während es ein schweres Gewicht hebt, oder auf irgend eine andere Weise eine starke Kraft in einer entgegengesezten Richtung gegen den Trieb des Triebstokes äußert. Abgesehen von dem Gewichte des Triebstokes ist es offenbar, daß der bloße Druk auf die Journale sowohl des Rades, als des Triebstokes, das Gewicht des Rades, = 500 Pfund, auf das darunter befindliche Lager ist. Wenn man das Gewicht des Rades = 0 denkt, so braucht man, statt desselben, einen Druk = 500 abwärts auf das Journal desselben, während jenes unter dem Triebstoke von dieser Veränderung durchaus nichts leidet: wir werden aber dann 1000 Pfund Druk haben; 500 Pfund oben und 500 unten. Wenn wir nun dem Triebstoke die Schwere geben, die wir von dem Rade nahmen, so haben wir 1500 Pfund Druk,

Digitized by Google

oder 1000 Pfund unten, und 500 oben, und wir haben bloß den Triebstok, oder das leichte Rad, oben; wie in Fig. 9. Wenn wir (wie es natürlich ist) annehmen, daß der Triebstok schwer ist, so bleibt uns immer die Regel, nach welcher wir den Fall bestimmen können, in welchem das leichtere Rad oben oder unten angebracht wird. Der Unterschied des Drukes auf die Journale wird dem doppelten Unterschiede in dem Gewichte dieser Räder gleich seyn, wo das schwerste Rad kaum hinreicht die Neigung derselben zur Trennung zu überwinden.

CXIII.

Patent-Anker- und Schiffs-Ketten, worauf Hr. J. Hawks, Weymouth-Street, London, sich im Januar 1829 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. N. 57. S. 132. 30. Jäner. 1829.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Daß eiserne Ketten, die zum Zuge und höherer Kraft-Aeußerung bestimmt sind, an den Enden ihrer Glieder diker gemacht werden, als an den Seiten, weil sie an diesen Stellen eine größere Reibung und Kraft-Aeußerung zu erleiden haben, und daher Knoten-Ketten heißen, (Knotled chains) ist sicher jedem Leser bekannt, der jemals eine solche Kette genauer betrachtete. Indessen stand es auch darauf noch einem Individuum frei, ein Patent zu nehmen; vermuthlich, weil dasselbe diese Ketten auf eine eigene Weise verfertigt, die hier als neu ausgegeben wird, und die wir daher mittheilen wollen, indem sie für jeden Fall interessant genug ist, um eine kurze Beschreibung zu verdienen.

Die Stangen, aus welchen die Glieder der Kette verfertigt werden, sind nicht regelmäßige Cylinder, sondern haben, in gleichförmigen Entfernungen, Verdikungen, wie man bei a, a, in der siebenzehnten Figur sieht. Diese Verdikungen werden durch Höhlungen in den Strekwalzen gebildet oder mittelst des Hammers geschmiedet. Nachdem diese Stangen hierauf zu Stüken von gleicher Länge geschnitten wurden, werden sie zu Gliedern der Kette so zusammen gebogen, daß ihre Verdikungen genau auf die beiden Enden des Gliedes fallen, wie a, a, in der Figur 18 zeigt.

Die Stüze, b, kann übrigens in diese Glieder eingesezt werden, oder nicht. Man hat zwar diese Stüze nicht als neu erklärt; wir wollen aber bemerken, daß es an keiner starken Kette fehlen sollte, indem die Glieder dadurch vor dem Zusammenfallen geschüzt werden: ein Umstand, der immer dem Reißen der Kette voraus geht.

Digitized by Google

CXIV.

Neuer Patent-Krahn, worauf Hr. T. Revis, zu Walworth, Surry, sich am 10. Julius 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Register of Arts. N. 57. 30. Jäner. 1829. S. 129.
(Mit einer Abbildung auf Tab. VII.)

Der Redakteur des Register bemerkt sehr richtig, daß, ungeachtet der hohen Wichtigkeit eines Krahnes in einem Handels-Staate, die meisten Abänderungen des gewöhnlichen Krahnes nicht viel taugen, indem der gewöhnliche Krahn keiner anderen Verbesserung fähig ist, als einer Verminderung der Reibung und vortheilhafteren Anwendung der Kraft. (Wir müssen hier auch noch die größere Sicherheit der Arbeiter beifügen. Ueb.) Bei den meisten versuchten Verbesserungen findet sich bloß unnüze Vervielfältigung der Theile, und minder vortheilhafte Anwendung der Kraft der Hände.

Eben dieß gilt auch von diesem Krahne, obschon derselbe eine sehr sinnreiche und achtbare Erfindung ist.

Statt daß hier eine Kurbel gedreht wird, wie bei dem gewöhnlichen Krahne, nimmt Hr. Revis hier die abwechselnde Wirkung eines einzelnen Hebels in Anspruch, welche durch einen bekannten Mechanismus in eine umdrehende Bewegung verwandelt wird. Dieser Hebel ist in der Figur 12, als a, (wegen Mangels an Raum aber gebrochen) dargestellt. Er hat sein Gegengewicht in x. Er befindet sich an der entgegengesezten Seite der hier dargestellten Maschine, und da sein Stüzpunkt die Achse eines Zahnrades, b, ist, das in ein anderes Zahnrad, c, eingreift, so bewegen beide Räder sich in entgegengesezter Richtung. Diese beiden Räder sind hier bloß durch punktirte Kreise angedeutet, indem sie, ganz gezeichnet, nur Undeutlichkeit veranlassen würden; man muß sich diese Räder als an der Außenseite der Trommel in der weitesten Entfernung angebracht denken. Auf den Achsen der Räder, b und c, aber diesseits der Maschine, sind die Räder, d und e, jedoch nicht auf denselben befestigt, sondern los. Jedes dieser Räder führt vier Sperrkegel, die in die Zähne der Sperr-Räder, f und g, einfallen, welche auf jenen Achsen befestigt sind, auf welchen die Räder, d und e, sich los drehen. Die Wirkung des Hebels also, welche macht, daß die beiden erst erwähnten Räder, b und c, sich in entgegengesezter Richtung drehen, bringt genau dieselbe Wirkung auf die Sperr-Räder, f und g, hervor. Man wird nun bemerken, daß die Zähne und Sperrkegel der beiden Räder in Hinsicht auf einander gegen dieselbe Seite geneigt sind, und daß folglich, da diese Räder in entgegengesezter Richtung gedreht werden, die Sperrkegel in dem einen

Digitized by Google

Rade auslassen und in das andere eingreifen werden, und daß lezteres dadurch mit dem Zahnrade verbunden wird, welches nun auf das Zahnrad, l, an der arbeitenden Trommel wirkt, auf welcher das Seil oder die Kette, r, aufgewunden wird. Während dessen hat das andere Rad und sein Sperr-Rad (hier d und f) gar keine Wirkung hervorgebracht, weil beide nicht unter einander verbunden waren.

Wenn nun aber die Bewegung des Hebels umgekehrt wird, so werden diese lezteren beiden Räder unter einander verbunden, während die beiden anderen gleichzeitig frei werden, und da das Rad, d, sich in entgegengesezter Richtung von, e, dreht, wird das Rad, l, in derselben Richtung, wie vorher, gedreht, und das Seil oder die Kette windet sich in gleichförmigem Laufe auf.

Da wir nun gezeigt haben, daß die Bewegung des Hebels, a, den Rädern b und c mitgetheilt wird, und dadurch auch der übrigen Maschine, so ist es offenbar, daß, wenn man b nicht mehr in c eingreifen läßt, die Wirkung des Krahnes aufhören muß. Nun geschieht aber dieß mittelst des Hebels, h, der sich horizontal auf einem Stüzungs-Stifte bei i dreht, und die Achse in ihre Lager schiebt, so daß die Räder b und c außer Berührung mit einander kommen. Diese Bewegung läßt man dann eintreten, wenn man das Seil oder die Kette herablassen will. Wenn aber Lasten, (Güter), an der Kette hängen, läßt man das Reibungs-Band, m, m, gegen die Peripherie des Flug-Rades, k, drüken, indem man den Hebel, n, hebt, der seinen Stüzpunkt bei c hat, und so das Reibungs-Band dicht über das Flugrad zieht, wodurch die Güter mit aller Sicherheit und Leichtigkeit niedergelassen werden können.

CXV.

Th. Tippett's Patent-Dampf- und Luft-Maschine vom 9. October 1828.

Aus dem Reg. of Arts and Journal of Patent-Inventions. N. 54. 30. Dec. 1828.

(Mit einer Abbildung auf Tab. VII.)

Diese Maschine des Mechanikers Th. Tippett, zu Gwennap in Cornwallis, vereinigt die Grundsäze einer Dampfmaschine mit hohem Druke, die zum Theile mittelst Ausdehnung wirkt, mit der Verdichtungs- und der atmosphärischen Maschine.

Es sind hier zwei arbeitende Cylinder, von welchen wir den einen, 4, den Luft-Cylinder, den anderen, 1, den Dampf-Cylinder nennen wollen. Die Figur 10 zeigt das Größen-Verhältniß beider gegen einander. Die Stämpel arbeiten in beiden in derselben Richtung. Ihre Stangen, a und b, sind daher an dem Schwungbalken, c, c, auf Einer

Digitized by Google

Seite des Stüzpunktes desselben befestigt, und an dem anderen Ende dieses Balkens, das hier nicht gezeichnet ist, wird die Kraft mittelst einer Stange und einer Kurbel einem Flugrade mitgetheilt, dessen Moment der Bewegung irgend eine mit demselben verbundene Maschine in Thätigkeit sezt.

Der Luft-Cylinder, 4, ist oben in die Atmosphäre offen, unten am Boden aber geschlossen. Der Dampf-Cylinder, 1, ist an beiden Enden geschlossen. d, ist eine Röhre, welche den oberen Theil des Dampf-Cylinders mit dem Boden des Luft-Cylinders, 4, mittelst der Klappen-Büchse, e, in Verbindung bringt. f und g sind gleichfalls Klappen-Büchsen, welche den Dampf zu jeder Seite des Stämpels in dem Dampf-Cylinder, 1, zulassen und absperren. h, h, ist eine Auszugs-Röhre aus beiden Cylindern, die zu dem Verdichter, k, führt. Bei l ist eine Klappe in der Röhre, n, die aus dem Verdichter zu der Luftpumpe, o, leitet, welche mittelst einer Stange, p, die an dem Balken, c, befestigt ist, getrieben wird. g, ist eine Stange, mittelst welcher die mit den Klappen in Verbindung stehenden Apparate getrieben werden, die aber nicht in der Zeichnung dargestellt sind, indem sie auf gewöhnliche Art vorgerichtet sind. Der Dampf tritt aus dem Kessel bei r ein, und treibt die Maschine.

Wenn man die Maschine in Gang sezt, läßt man den Dampf auf die gewöhnliche Weise durch die Maschine blasen, um die Luft auszutreiben und den Cylinder zu erwärmen, und fängt dann damit an, daß man die Verbindungen mit den unteren Enden der Cylinder öffnet, um sie unter den Stämpeln mit Dampf zu versehen. Die Ausleitungs-Klappen, die zu dem Verdichter führen, werden dann geöffnet, wodurch der Dampf verdichtet und unter beiden Stämpeln theilweise ein leerer Raum erzeugt wird. In diesem Augenblike wird Dampf von hohem Druke bei f über dem Stämpel im Cylinder, 1, eingelassen, wodurch dieser Stämpel niedergetrieben wird, und da die Atmosphäre zugleich im Cylinder, 4, den Stämpel niederdrükt, werden beide zugleich getrieben. Diese Wirkung läßt die Luft auf den Stämpel am Grunde des Cylinders, 4, fortdrüken, und den Cylinder, 1, mit Dampf füllen. Um diese entgegen strebenden Kräfte zu überwinden, und die Wirkung der Stämpel umzukehren, wird die Verbindung zwischen dem oberen Ende des Cylinders, 1, und dem unteren Ende des Cylinders, 4, geöffnet oder hergestellt, während Dampf aus dem Kessel bei g unter dem Stämpel im Cylinder, 1, eingelassen wird. Der Ueberschuß der Kraft des neu herbeiströmenden Dampfes treibt den kleinen Stämpel in die Höhe, während der Dampf, welcher über demselben war, der expansiv wirkt, den Druk der Atmosphäre im Cylinder, 4, überwindet, und den Stämpel gleich-

Digitized by Google

falls in die Höhe treibt. Wenn nun beide Stämpel sich wieder oben an dem oberen Ende ihrer Cylinder befinden, wird der Dampf unter denselben wieder verdichtet, und der Stoß nach abwärts durch die vereinte Kraft des Dampfes mit hohem Druke und durch den Druk der Atmosphäre auf obige Weise wiederholt.

Diese Vorrichtung scheint uns sowohl neu als sinnreich, und kann einige Vortheile gewähren. Indessen wird Zeit und Erfahrung den weiteren Erfolg lehren.

Th. Tippett's Patent-Dampf-Kessel. Vom 9. October. 1828.

Ebendaselbst S. 82.

(Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Der Zwek des Patent-Trägers bei diesem Dampf-Kessel war, die möglich größte Wasserfläche der Einwirkung des Feuers im Ofen auszusezen.

Fig. 1 zeigt diesen Dampfkessel von der vorderen Seite; Fig. 2 von der Seite. Dieselben Buchstaben bezeichnen dieselben Gegenstände. a ist ein Doppel-Cylinder von der gewöhnlichen Einrichtung der Cylinder-Kessel, so daß der innere Cylinder den Feuerherd bildet, und der äußere das Wasser enthält. Aus diesem lezteren steigen drei Reihen offener Röhren senkrecht empor, b, b, b, die ein halbcylindrisches Gefäß, c, stüzen. Aus dem äußersten Ende des Cylinders, a, läuft eine kurze cylindrische offene Röhre, d, die mit einem kleinen Aushülfe-Kessel, e, in Verbindung steht, welcher einen Cylinder von derselben Weite, wie a, bildet, aber sehr kurz ist.

Dieser Kessel wird in einen Ofen eingesezt, in welchem die Züge so gestellt sind, daß die erhizte Luft bei ihrem Austritte an dem Ende von f, bei a, gegen die senkrechte Fläche des Aushülfe-Kessels stößt. Von hier steigt der Zug aufwärts und unter der unteren flachen Seite des halbcylindrischen Gefäßes zwischen den senkrechten Röhren an die Vorderseite des Kessels hin. Hier steigt er nieder, und läuft, unter a, um die Rükseite des Aushülfe-Kessels hin, dann steigt er wieder über den oberen Theil des halbcylindrischen Gefäßes hin und tritt in den Schornstein, der sich vorne, beinahe über den Ofen-Thüren, befindet.

Digitized by Google

CXVI.

Ueber den Gebrauch des Papinianischen Topfes, von Gerolamo Ferrari.

(Aus dem Giornale di Farmacia-Chimica e Science accessorie. Jan. 1829. S. 16.)

Vor Kurzem zersprang in dem Spital von Vigevano ein sehr diker Papinianischer Topf, welcher ungefähr drei Eimer (secchi) faßte, mittelst dessen man das Fett und die Gallerte aus den Knochen auszog. Nach diesem unglüklichen Ereignisse wurde ich aufgefordert, den Topf so einrichten zu lassen, daß bei seinem Gebrauch nichts mehr zu befürchten wäre; zu diesem Ende hielt ich mich an denjenigen, welcher in Thénard's Chemie beschrieben ist, weil er mit einem Sicherheitsventil versehen ist, was den bisher in obigem Spital gebrauchten fehlte.

Im Verlauf der vielen Versuche, welche ich nun anstellte, um den neu verfertigten Topf zu prüfen, konnte ich die Bemerkung machen, daß wenn man viel Wasser in den Topf bringt, die Elasticität des Dampfes viel größer ist, als wenn man davon nur wenig anwendet; so zwar daß der Dampf, als ich den mit Wasser fast voll gefüllten Topf erhizte, ein um etwa hundert Pfund schwereres Gewicht auf dem Sicherheitsventil aufhob, als wenn ich nur die Hälfte Wasser in den Topf brachte und ihn dann demselben Hizgrade aussezte. Bei dieser Gelegenheit konnte ich auf dem Ventil ein Gewicht von fünfhundert bis sechshundert Pfund heben lassen. Unter diesen Umständen trat der Dampf mit Widerstand aus dem Ventil und verursachte ein tönendes Pfeifen. Oft drükte ich außer dem obigen Gewichte noch mit der Hand (versteht sich mit den nöthigen Vorsichtsmaßregeln für meine Sicherheit) den Hebelarm herab, um das Austreten des Dampfes zu verhindern, aber umsonst; als ich so den Widerstand gegen das Austreten des Dampfes vergrößerte, brachte lezterer ein solches Pfeifen hervor, daß es dem kühnsten Menschen Furcht einjagte.

Aus diesen und vielen anderen mit obigem Topfe angestellten Versuchen glaube ich schließen zu können:

1) Daß das Ventil, das am schwierigsten zu verfertigende Stük des Topfes ist und die größte Sorgfalt erheischt[165]).

2) Wenn das Wasser in dem Topfe siedet, muß man das Feuer sehr vermindern, indem der Dampf, weil er nicht austreten kann, die Hize, welche ihn zu solchem machte, beibehält und wenn man das

165) Gut aufeinander geriebene flache Ventile verdienen in Bezug auf Sicherheit den Vorzug. A. d. R.

Feuer unter dem Topfe nicht verminderte, eine solche Expansivkraft erlangen müßte, daß er jeden Widerstand überwältigen würde.

3) Wenn der Dampf aus dem Ventil wegen der starken Hize austritt, so kann man seinen Austritt augenbliklich besser dadurch verhindern, daß man das Gewicht auf dem Ventil vergrößert, als dadurch, daß man das Feuer wegnimmt.

4) Der Dampf wird immer desto weniger leicht austreten und das das Ventil beschwerende Gewicht aufheben können, je weniger Wasser in dem Topf ist; oder die Elasticität des Dampfes wird immer desto geringer seyn, je weniger Wasser bei gleichem Wärmegrade in dem Topfe vorhanden ist, weil der Dampf sehr, das Wasser aber wenig oder gar nicht zusammendrükbar ist.

5) Daß die Knochen in Verhältniß zu der Wassermenge stehen müssen, weil die Gallerte, wenn man zu viele Knochen anwendet, sonst sich so concentrirt, daß sie anbrennt und einen empyreumatischen Geruch und Geschmak annimmt.

6) Daß der Hizgrad denjenigen nicht überschreiten darf, welcher zum Ausziehen der Gallerte aus den Knochen nöthig ist; dazu scheinen mir 120° Fahrenh. (39° R.) hinreichend zu seyn; übrigens lernt man ihn leicht durch Praxis kennen: bei einem höheren Hizgrade brennt nämlich die Gallerte zum Theil an und verändert den Rükstand.

7) Diejenigen, welche von dem Papinianischen Topfe Gebrauch machen wollen, müssen wissen, daß, wenn diese Operation von wenig unterrichteten Leuten ausgeübt wird, es oft aus Mangel an der gehörigen Sorgfalt geschieht, daß die Gallerte einen schlechten Geruch und Geschmak annimmt.

8) Ehe man diese Töpfe zum gewöhnlichen Gebrauch anwendet, muß man sie (mit den nöthigen Vorsichtsmaßregeln) prüfen und dabei das Ventil mehr beschweren und ein stärkeres Feuer anwenden, als gewöhnlich.

9) Endlich glaube ich, daß man in unserem Lande zur Ausziehung der Gallerte aus den Knochen in den Wohlthätigkeits-Anstalten die Methode von Papin derjenigen von Darcet vorziehen muß, obgleich man bei lezterer mehr Gallerte erhält, weil die Kosten für das bei dem Papin'schen Apparat erforderliche Feuer bei dem Gebrauch der großen Rumford'schen Küchenöfen wenig oder gar nicht in Betracht kommen, weil man ferner mit einem einzigen Feuer mehrere Töpfe auf ein Mal in Thätigkeit erhält und mit der Gallerte auch noch ein Fett von besserer Qualität bekommt, indem bei diesem Verfahren das Osmazom seinen Geruch und Geschmak beibehält: haupt-

Digitized by Google

sächlich aber weil man in Italien die Salzsäure nicht so wohlfeil wie in Frankreich fabriziren und kaufen kann.

CXVII.

Drs. Arnott Destillation in luftleerem Raume.

Aus dem Register of Arts. N. 57. 30. Jäner 1829. S. 133.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

In Drs. Arnott trefflichen Elements of Physics ist ein Apparat zur Destillation im leeren Raume beschrieben, der einfach und wohlfeil ist.

Die gewöhnlichen Apparate zum Verdampfen und Destilliren im leeren Raume bestehen aus Gefäßen, die stark genug sind den Druk der Atmosphäre auszuhalten, nachdem sie luftleer geworden sind, und der leere Raum wird mittelst einer Luftpumpe hervorgebracht und unterhalten, oder die Luft wird durch eingelassenen Dampf ausgetrieben, der dann verdichtet wird.

Um die Luftpumpe hier zu beseitigen, wird es, nach Dr. Arnott, bloß nothwendig seyn, eine Verbindung zwischen einem vollkommen geschlossenen Kessel, wie a, Fig. 16, und dem leeren Raume an dem oberen Ende eines Wasser-Barometers herzustellen, b. Das starke Gefäß, b, welches das obere Ende des Wasser-Barometers bildet, und eine unten an demselben angebrachte Röhre von 36 Fuß Länge, die bis d, hinabreicht, wird oben mittelst des Hahnes und Trichters, c, mit Wasser gefüllt. Wenn beide voll sind, wird der Hahn, c, geschlossen, und der Hahn, d, unten geöffnet. Das Wasser wird aus dem Gefäße, b, durch die Röhre niedersteigen, bis die Wasser-Säule die Höhe von 34 Fuß erreicht haben wird, nämlich diejenige Höhe, in welcher eine Wasser-Säule durch den Druk der Atmosphäre erhalten wird. Diese Höhe sey bei f. Wenn nun eine Verbindung zwischen dem Kessel, a, und dem leeren Raume, b, hergestellt wird, so wird die Destillation anfangen, und der Dampf, der aus a, herübersteigt, kann durch einen kleinen Strahl kalten Wassers, den man von oben in den Behälter einfallen läßt, beständig verdichtet werden. Dieses Wasser wird in die Säule hinabfallen, ohne den luftleeren Raum zu beeinträchtigen. Wenn auf irgend eine Weise Luft eindringen sollte, kann der leere Raum, wie zuerst, wieder hergestellt werden. (Statt dieses Wasserstrahles wurde hier ein Kühlgefäß um das Gefäß, b, angebracht.) Dieses Kühlgefäß ist g. f, ist ein Hahn mit drei Gängen, durch welche, je nachdem man ihn dreht, der verdichtete Geist abgelassen und die Wassersäule von demselben abgeschieden oder damit in Verbindung gebracht werden kann.

Digitized by Google

Dr. Arnott hat diese Vorrichtung anfangs bloß zur Bereitung von medizinischen Extracten verwendet, indem viele derselben ihre Kraft verlieren, wenn sie einer höheren Temperatur als 212° Fahrenheit ausgesezt werden. Wenn daß Wasser in einem luftleeren Raume abgetrieben werden soll, bedarf es nie einer höheren Temperatur, als der Blutwärme, so daß alle Kraft des Pflanzensaftes in dem Extracte desselben bleibt. Der Herr Doctor bemerkt, daß dieser Apparat überall trefflich zu Statten kommt, wo man keine Luftpumpen hat. In vielen Gegenden ist ein fließendes Wasser, wodurch das Wasser-Barometer und Pumpen erspart werden kann. Die Röhre darf eben nicht senkrecht seyn, wenn sie nur einen Fall von 34 Fuß hat. Sie kann auch sehr klein seyn.

CXVIII.

Ueber die holländischen Kornbrantwein-Brennereien zu Schiedam. Von Hrn. Dubrunfaut.

Aus dem Industriel. Janvier. N. 9. S. 467.

Zu Schiedam wird der größte Theil des in Holland so beliebten und berühmten Genièvre's (Wachholder-Brantwein) gebrannt. Dieser Genièvre oder Wachholder-Brantwein ist nichts anderes, als Kornbrantwein (aus Roken und Gerste), der mit Wachholder-Beeren gewürzt wird. Dieser Schiedamer ist wirklich besser, als irgend ein anderer Wachholder-Brantwein, wie ich mich auf meiner lezten Reise nach Holland überzeugte, wo ich das Verfahren und die Geräthe in den Brennereien zu Schiedam untersuchte. Das Resultat dieser meiner Untersuchungen theile ich hier den Lesern mit.

Schiedam ist ein kleines Städtchen, drei franz. Meilen von Rotterdam, das keine andere Industrie, als seine Brantweinbrennereien besizt, deren man aber 160 in diesem Oertchen findet, und die eine Quelle des Reichthumes für das Land geworden sind.

Diese Brennereien zerfallen, nach der Größe ihrer Apparate, in 3 Classen. Die erste Classe begreift diejenigen, deren Blasen 20 Hektoliter fassen; die zweite diejenigen mit Blasen zu 10 Hektoliter; die dritte die kleineren. Die Gährungs-Bottiche fassen eben so viel als die Blasen.

Alles Korn, das man brennt, kommt aus den Ländern an der Ostsee: es ist kleinkörniger, aber besser, als das Korn aus unseren südlichen Ländern. Man mengt es mit einem Viertel gekeimter Gerste (dem Gewichte nach).

165) Ein Liter ist 0,7068 Wiener Maß; ein Hektoliter also 70,68 Wiener Maß; folglich halten die Blasen erster Classe 1413 Maß oder 23 Eimer! A. d. U.

Digitized by Google

Man malzt, wie in Frankreich, und das Maischen und der Gährungs-Prozeß geschieht wie bei unseren Kornbrantwein-Brennern.

Man maischt mit lauwarmem Wasser, das man durch einen eisernen durchlöcherten Löffel laufen läßt, und mit einer hölzernen an einem Stoke befestigten durchlöcherten Scheibe, und läßt 2 bis 3 Stunden lang bei einer Temperatur von 50° am 100° Thermom. (40° R.) weichen. Die Gährung ist innerhalb 30 bis 40 Stunden vollendet.

Wenn die Gährung anfängt sich zu zeigen, gießt man etwas klare Flüssigkeit aus den Bottichen ab, und schüttet sie in einen kleinen über den Gährungs-Bottichen befindlichen Behälter. Diese Flüssigkeit, die für sich allein fortgährt, gibt ziemlich reine, von allen gröberen Körner-Theilen freie, Hefen. Sie fallen auf dem Behälter zu Boden, und man preßt sie, um sie dann zu verkaufen.

Die Administration vergütet 3 p. C. Abbruch (refraction) für die Brenner, die sich dieser Methode bedienen. Dieser Abbruch ist nach dem Verluste an Alkohol berechnet, der bei dieser Methode Statt hat.

Eine Brennerei hat drei Blasen von gleicher Größe; zwei derselben dienen nach einander fort zum Brennen; die dritte zur Rectification. Man brennt wirklich zwei Mal, während man ein Mal rectificirt oder läutert. Man erhält auf diese Weise nur Alkohol von 14 bis 15°; in diesem Zustande verkauft man ihn den eigentlichen Destillirern (Destillateurs), die ihn bis auf 19½° treiben. Man hat also hier zwei Industrie-Zweige, die Brenner (Bouilleurs) und die Läuterer (Destillateurs rectificateurs).

Eine Brennerei führt 16 bis 18 Gährungs-Bottiche, die auf einem hölzernen Gerüste 5 bis 6 Fuß hoch über der Erde stehen, so daß ein Arbeiter mittelst eines Kessels und einer hölzernen Leitungs-Röhre leicht einen Bottich in die Blase überleeren kann.

Man gestattet den Brennern 9 Liter Mehl 100 Litern Wasser zuzusezen. Man besteuert nur das Korn und den Bottich, in welchem gemaischt wird, und verlangt für 54 Liter die Abgabe für Einen metrischen Zentner Mehl. Gewöhnlich erhält man aus dieser Masse Mehl nur 60 Liter Brantwein zu 19°

Die Brenner ziehen das Wasser aus der Maas jedem anderen vor.

Eine Tagschicht wird zu 15 Stunden gerechnet; während dieser Zeit werden 3 Bottiche aus Einer Blase, also 6 Bottiche aus zwei Blasen, überzogen. Da nun eine Brennerei 16 bis 18 Bottiche besizt, so sieht man, daß ein Bottich nur alle drei Tage gefüllt wird. Man weicht gewöhnlich des Morgens ein, und der gegohrene Maisch oder das Gut wird am dritten Tage in die Blase übergetragen. Der leere Bottich wird nur des anderen Tages Morgens wieder gefüllt.

Die Blasen bestehen aus einem bloßen Kessel und aus einer Schlangenröhre: es ist kein Mohrenkopf (cuve de vitesse) angebracht. Die

Administration leidet, wie es scheint, keinen zusammengesezten Apparat, der den Ertrag der Steuer=Einnahme verwikeln könnte. Der Destillir=Apparat ist also in jeder Hinsicht der einfachste in diesen Werkstätten, und in jeder Hinsicht auch der unvollkommenste[167]). In=

167) Der Finanzmann, der zuerst die glükliche, rein aus dem Koran aufgefaßte, Idee ergriff, geistige berauschende Getränke zu besteuern, mag von einem sehr lauteren und Sittlichkeit fördernden Grundsaze bei seiner Trank steuer ausgegangen seyn. Er mochte sich gedacht haben, die zwekmäßigste Steuer, die man dem Menschen auflegen kann, ist diese, die seinen Körper und seinen Verstand gesund erhält; die es ihm erschwert, sich unter das Vieh herabzuwürdigen, sich zu besaufen, und sich physisch und moralisch zu Grunde zu richten. Allein dieser gute Finanzmann scheint zugleich ein ministerieller Mann gewesen zu seyn, und, als solcher, nach dem Büreau=Schlendrian, die nichts wie Unheil gebärenden halben Maßregeln einem durchgreifenden Principe vorgezogen haben. Mahomed verbot, unter Strafe der Ehrlosigkeit, unerbittlich den Gebrauch geistiger Getränke, weil er den Mißbrauch kannte. Unser Finanzmann verbot ihn nur zur Hälfte; er erschwerte den Gebrauch durch hohe Abgaben; er ging zu einer halben Maßregel über, und sagte seinen Landsleuten: „wollt ihr physisch und moralisch zu Grunde gehen, so müßt ihr Taxe dafür bezahlen." Was ist die Folge dieser halben Maßregel geworden? Das, was immer geschieht, wenn man Ein Ganzes durch ein Halbes theilt: es kommt ein größerer Quotient heraus. Gegen diesen arithmetischen Beweis über das Verderbliche halber Maßregeln wird kein Finanz=Rechenmeister sich erheben können. Was ist nun die Folge dieser Trankſteuer und Accisen auf berauschende Getränke? Die Folgen sind, daß weniger menschenfreundliche Finanzmänner durch Einführung von Kirchweihen, Feiertagen rc. den Ertrag der Trankſteuer an Bier, Wein, Brantwein zu erhöhen, also die Menschen mehr zu berauschen, als nüchtern zu machen suchten; daß die Fabrikation des Bieres und Brantweines, (wie aus obiger Angabe des Hrn. Dubrunfaut in Hinsicht auf Holland, aus jedem Hefte eines technischen englischen Journales in Bezug auf England hervorgeht) statt in ihrem technischen Verfahren gefördert zu werden, und das Korn zu schonen, immer weiter zurükgeworfen wird, folglich immer mehr von diesem ersten Lebensbedürfnisse verwüstet wird; daß die Cultur des Bodens im südlichen Europa zurükbleibt, während im nördlichen die Gesundheit von Millionen durch das Gift des Brantweines zu Grunde gerichtet wird; denn wenn im Süden keine Trankſteuer auf den Wein und im Norden nicht ein solcher Zoll auf den Wein stünde, der den Werth einer Flasche, die im Süden 6 Xr. kostet, auf 3 fl. erhöht, so würde der Nordländer nicht gezwungen seyn sich mit Brantwein zu vergiften, und der Südländer nicht halb verhungern und verderben; daß der Staat in seiner Einnahme der Trankſteuer beinahe um die Hälfte durch die Erzeuger und durch die Steuer=Einnehmer betrogen wird, wie die Geschichte der Trankſteuer aller Länder beurkundet, daß also das moralische Wohl durch diese Steuer eben so gefährdet wird, as das physische. Oesterreich hat, in Bezug auf Verminderung des Betruges von Seite der Brauer und der Biersteuer=Einnehmer und Förderung der Moralität wenigstens von dieser Seite, ein Beispiel gegeben, das in allen Ländern der Erde in Hinsicht auf Bier= und Brantwein=Accise nachgeahmt zu werden verdient. Die Regierung ließ sich mehrjährigen Durchschnitt der Biertrankſteuer, die die Brauer jährlich zu Wien entrichten, von der Finanz=Kammer vorlegen. Sie sah also den Durchschnitt des jährlichen Ertrages dieser Steuer. Sie ließ nun die Brauer kommen, und fragte sie: wißt ihr guten Leute, wieviel ihr jährlich bezahlt? Die Klügeren gaben Summen an: alle viel zu hoch. Als der Commissär ihnen urkundlich zeigte, wieviel sie bezahlen, schlugen alle die Hände zusammen, und riefen: Nimmermehr! Wir bezahlen wenigstens $^1/_3$ mehr als hier steht. Der Commissär fragte sie: seit ihr zufrieden, wenn ihr jährlich nicht mehr bezahlt, als was ich euch sagte, daß die Regierung von euch erhält? Wollt ihr Alle für Einen stehen, daß ihr diese Summe, die ihr unter Euch nach Eueren Brauereien vertheilen möget, in vierteljährigen Raten baar in die Staats=Casse erlegt, und ihr könnt brauen wie ihr wollt? Mit segnendem Danke verbürgte sich ein Brauer für

Digitized by Google

dessen sind die Producte selbst doch von ganz vorzüglicher Güte. Meine Untersuchungen über die Ursachen einer so auffallenden Anomalie ließen mich nur in den Eigenschaften des Kornes, in dessen Auswahl die holländischen Brenner so äußerst sorgfältig sind, einige Wahrscheinlichkeit einer Erklärung finden.

98 p. C. des zu Schiedam erzeugten Wachholder-Brantweines werden nach Indien verführt, wo man den Genièvre jeder anderen Art Brantweines vorzieht. Man schikt ihn in vierekigen Flaschen dahin, die man in roth angestrichene Kisten pakt. Die leeren Flaschen kommen aus Ostindien wieder zurük nach Holland.

Alter holländischer Genièvre wird mild und öhlicht; die Holländer schäzen ihn dann nicht mehr.

Man hält viel auf die weiße Farbe des Genièvre, und dieser Umstand macht den Destillateurs einige Schwierigkeiten. Es kostet ihnen viele Mühe ein Holz zu finden, das dem Alkohol keine Farbe mittheilt. Um diese Farbe zu beseitigen, wenden sie verschiedene Mittel an; sie waschen das Holz mit siedendem Wasser, sie bedienen sich des flüssigen Chlores, der Chlorüre, des Eisen-Vitrioles rc.

CXIX.

Hochöfen und Gußhaus des Marquis of Bute, in Glamorganshire, erbaut von Medicinae Dr. J. M. Culloch.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 260. 2. August N. 1.

Mit Abbildung auf Tab. VII.

In diesem Style sind die Hochöfen und das Gußhaus des Marquis of Bute, in Glamorganshire, einem der wildesten Winkel Englands, erbaut. Die Fig. 11. zeigt nur den achten Theil einer der Seiten des Vierekes dieser herrlichen Cyclopen-Werkstätte, die im Style der Ruinen von Dendyra erbaut ist.

Der deutsche Einsender dieses Artikels kann die Bemerkung nicht unterdrüken, daß die Familie Bute in England sich seit einem Jahrhunderte durch geistreiche Männer auszeichnete. Der Earl of Bute,

---

den anderen, und der Staat gewinnt 1) das, warum ihn die Bierschreiber prellten; 2) das, was ihm diese Leute an Besoldung kosteten; 3) die Prozente des höheren Wohlstandes, die immer auf anderen Wegen in die Staats-Casse zurükfließen; 4) eine höhere Moralität. Würde man die Brantweinbrenner zu Schiedam das Quantum, das sie wirklich bezahlen, direct in die Staats-Casse bezahlen lassen, und sie dann brennen lassen, wie sie wollen, so würde Holland nicht 3 p. C. Alkohol durch seine Schornsteine jagen, und vielleicht würden 30 p. C. des Geldes, das für Getreide an die Ostsee geht, bei Einführung zwekmäßiger Destillir-Apparate in Holland bleiben. Keine indirecten, die Industrie lähmenden Abgaben! Geradezu gesagt: Mann, du zahlst so viel und treibst dann dein Gewerbe, wie die Fortschritte der Kunst es dich lehren; dieß allein kann Gedeihen bringen. A. d. U.

Digitized by Google

der in der Mitte des vorigen Jahrhunderts in der Blüthe seiner Jahre starb, war so zu sagen der Erste, der in England ein ordentliches Glashaus baute, das die königlichen Häuser übertraf. Er war einer der geistreichsten Männer seiner Zeit, und einer der gründlichsten Botaniker, der selbst dem Ritter des Polarsternes, dem unsterblichen Linné, manche Belehrung ertheilte. Seinen Namen trägt die Zierde der Wälder Indiens, die Butea superba und frondosa. Es scheint, daß sein Geist auf seine Enkel überging. Wo der Adel solche Kenntnisse und solchen Geschmak besizt, darf man über Aristokratie nicht klagen, wenn auch ein „großer Ungelehrter" unter demselben sizen sollte. Uebrigens ist es nichts Auffallendes, daß ein Medicinae Doctor eine solche Cyclopen-Werkstätte erbaute; hat doch auch ein Arzt das Louvre erbaut, der, wie Boileau sagt:

d'un mauvais Médecin fut très-bon Architecte.

Wir sind indessen, was Hrn. M'Culloch betrifft, überzeugt, daß ein Arzt, der so baut, dem Zimmermann und Schreiner nicht viel unnüze Arbeit für Särge machen wird.

Wann wird ein Cavalier in Deutschland ein solches Eisenwerk erbauen lassen?

CXX.

Ueber Oefen, die ihren eigenen Rauch verzehren.

Aus dem Register of Arts. N. 57. 30. Jäner. S. 137. und N. 58. 6. Febr. S. 151.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Das Register of Arts, das in N. 34 einige Aufsäze über diesen Gegenstand geliefert hat, bemerkt, daß der große Verbesserer der Dampfmaschine (der berühmte sel. Watt) mehr zur Verminderung des Nachtheiles aller Art, der durch das Aufsteigen ganzer Rauchwolken durch die Schornsteine entsteht, beigetragen hat, als irgend ein anderer, indem fast alle späteren Verbesserer in seine Fußstapfen traten. Er fühlt sich daher gedrungen, um nicht weniger als um beinahe ein halbes Jahrhundert zurükzugehen, „und den großen Mann" selbst sprechen zu lassen.

Patent-Ofen zu einem Kessel einer Dampf-Maschine, auf welchen Jak. Watt, Soho, bei Birmingham, sich am 14. Jun. 1785 ein Patent ertheilen ließ.

Meine neulich verbesserten Methoden, Oefen und Feuerherde zu bauen, bestehen darin, daß man sie so baut, daß der Rauch oder die Flamme des frisch nachgeschürten Feuer-Materiales auf ihrem Wege nach dem Schornsteine zugleich mit einem Strome frischer Luft durch, über oder zwischen jenem Feuer-Materiale durchzieht, das be-

reits aufgehört hat zu rauchen, oder das bereits in Kohks, Holzkohle oder Asche (Cinders) verwandelt wurde, und folglich im höchsten Grade der Erhizung steht, wodurch dann der Rauch und die gröberen Theile der Flamme, indem sie mit dem im höchsten Grade erhizten, früher eingeschürten Feuer-Materiale in Berührung kommen oder demselben näher gebracht werden, und indem ihnen ein neuer Strom frischer und unverbrannter Luft beigemengt wird, verzehrt und in Hize oder in neue, reine, von allem Rauche befreite Flamme verwandelt werden.

Ich bringe dieß auf folgende Weise zu Stande: 1) verschließe ich alle Zugänge zu dem Schornsteine oder den Zügen außer denjenigen, die zwischen dem Feuer-Materiale selbst offen bleiben, indem ich das frische Feuer-Material über oder näher an die äußere Luft bringe, als dasjenige, welches bereits in Kohks oder in Holzkohlen verwandelt wurde, und 2) den Herd so vorrichte, daß die Flamme und die Luft, die das Feuer belebt, nach abwärts oder seitwärts oder horizontal durch das brennende Feuer-Material durchziehen, und von dem unteren Theile, oder von dem inneren Ende oder von der inneren Seite des Feuerherdes nach den Zügen oder nach dem Schornsteine gelangen muß.

Die beigefügte Zeichnung Fig. 14. zeigt den Durchschnitt des Kessels einer Dampfmaschine und des dazu gehörigen Ofens oder Feuerherdes als Beispiel, wie man das Wasser nach dieser Methode erhizen und in Dampf verwandeln kann.

Fig. 13, a, ist der Kessel; b, der Zug, der den Kessel auf die gewöhnliche Weise umgibt; c, der Fang („uptake") oder Durchgang von dem Raume unter dem Kessel nach den Zügen. d, ist ein Zug für die Flamme von dem Feuerherde zu dem Kessel; e, ist eine Aschengrube, und, f, die Thüre, bei welcher die Asche herausgenommen wird: leztere muß während der ganzen Heizung geschlossen bleiben. g, h, ist der Feuerherd. Das frische Feuer-Material wird bei, g, nachgeschürt, und sinkt nach und nach, so wie es sich verzehrt, nieder. Ungefähr in seiner Mitte ist es außerordentlich heiß, da es vorzüglich aus Kohks oder Kohlen besteht, die bereits aufgehört haben zu rauchen. Bei, i, ist eine Oeffnung, oder sind mehrere Oeffnungen, durch welche frische Luft eintritt, und das Feuer regulirt wird. k, ist eine Thüre, die zu dem Raume unter dem Kessel führt, und die, wenn sie geöffnet wird, Luft einläßt, und so den Zug nach dem Schornsteine unterbricht, wenn man mit dem Feuern aufhören will. Das Feuer wird zuerst auf dem Ziegelgewölbe, l, angezündet, und, wenn es gehörig angebrannt ist, wird nach und nach mehr Feuer-Material zugeschürt, bis der ganze Raum bis, g, hinauf voll ist, und

Digitized by Google

es muß Sorge getragen werden, daß die gehörigen Zwischenräume bleiben, durch welche die Luft durchziehen kann, entweder durch das Brenn-Material selbst, oder zwischen dem Brenn-Materiale und der vorderen Wand. Durch die Oeffnung, i, muß so viel Luft als möglich zugelassen werden, ohne daß der Rauch dadurch veranlaßt wird senkrecht von, g, aus in die Höhe zu steigen, was geschehen könnte, wenn zuviel Luft zugelassen würde. Die Größen-Verhältnisse der verschiedenen Theile des Herdes lassen sich nach unserer Zeichnung schäzen, die nach einem Maßstabe von Einem Viertel Zoll auf den Fuß entworfen ist, wornach der Ofen also von vorne nach rükwärts zehn Fuß halten wird. Hr. Watt bemerkt, daß diese Größen-Verhältnisse 84 Pfd. Kohlen in Einer Stunde zum Verbrennen fordern.

In einigen Fällen lasse ich, nachdem die Flamme durch das brennende Feuer-Material durchzog, dieselbe durch einen sehr heißen Trichter, Zug oder Ofen laufen, ehe sie an den Boden des Kessels anschlägt, oder an jenen Theil des Ofens, wo sie Metall schmelzen oder einen anderen Dienst verrichten soll, wodurch dann der Rauch noch kräftiger verzehrt wird. In anderen Fällen lasse ich die Flamme unmittelbar von dem Feuer-Herde in den Raum unter dem Kessel oder in das Brett eines Schmelz- oder anderen Ofens.

Die beigefügte Zeichnung Fig. 14. stellt einen senkrechten Durchschnitt eines Ofens zum Schmelzen des Eisens oder anderer Metalle vor, der auf eine ähnliche Weise, wie der vorige, gebaut ist, und wo dieselben Theile mit denselben Buchstaben, wie in dem vorigen, bezeichnet sind.

Patent-Ofen zum Schmelzen des Eisens, worauf Jak. Watt, zu Soho bei Birmingham, sich am 14. Jun. 1785 ein Patent ertheilen ließ.

In der Patent-Erklärung heißt es: „in einigen Fällen lasse ich den Theil, g, dieser Herde sich lieber schief abdachen, und ändere die Form und die Größen-Verhältnisse auch auf andere Weise ab; in jedem Falle aber bleibt derselbe alte Grundsaz, nämlich das frische Brenn-Material zunächst an die äußere Luft zu bringen, so daß die Flamme oder der Rauch über oder durch die verkohlten Theile des Brenn-Materiales durchzieht. Zuweilen wird die Oeffnung, g, mit einem Dekel bedekt, um die Luft ganz oder größten Theiles bei, i, eintreten zu lassen.

Folgende Figur Fig. 15 zeigt eine dritte Vorrichtung, die in demselben Patente erklärt ist. Der Grundsaz, auf welchem sie beruht, verdient Aufmerksamkeit, indem man später sich Patente auf ähnliche

Digitized by Google

Vorrichtungen geben ließ, weil man ihn nicht kannte, und weil jezt jeder sich dieser Vorrichtung bedienen kann und darf.

Patent-Kessel-Ofen, worauf Jak. Watt, zu Soho bei Birmingham, sich am 14. Junius 1785 ein Patent ertheilen ließ.

Hr. Watt sagt: „in einigen Fällen bringe ich das frische Brenn-Material, wie gewöhnlich, auf einen Rost, wie bei, a, und bringe jenseits dieses Rostes, an oder in der Nähe der Stelle, wo die Flamme in die Züge oder in den Schornstein geht, einen anderen kleineren Rost, b, an, auf welchem ich ein Feuer von Holzkohlen unterhalte oder von Kohks und Kohlen, die vorläufig schon so lang brannten, bis sie aufhörten zu rauchen, wodurch dann, indem sie eine große Hize geben, und frische Luft zutritt, der Rauch des ersten Feuers verzehrt wird."

Diese Vorrichtung läßt sich bei Oefen aller Art anbringen.

Der zweite Bericht über eine Vorrichtung zur Verzehrung des Rauches, der zunächst auf Hrn. Watt's Patent folgte, ist ein Aufsaz des Hrn. W. Pitt zu Pendeford, bei Wolverhampton, welchen derselbe im J. 1790 der Society of Arts mittheilte, und in welchem derselbe ein Verfahren beschreibt, wodurch der Rauch, der aus dem Ofen einer Dampfmaschine aufsteigt, in Theer verwandelt werden kann, so daß also nicht bloß die Ungelegenheit, die durch diesen Rauch für die Nachbarschaft entsteht, beseitigt, sondern zugleich auch ein sehr brauchbares Material in großer Menge erzeugt werden kann. Hier folgt ein Auszug aus Hrn. Pitt's Aufsaz über diesen Gegenstand.

„Die Materialien, die man durch diese Vorrichtung erhalten kann, sind Steinkohlen-Theer, Pech und Firniß. Es sind bereits drei bedeutende Werke an den Ufern des Canales in England errichtet, um den Rauch der Steinkohlen in obige Materialien zu verwandeln; das eine ist jenes der Hrn. Wilkinson zu Bradley, das zweite zu Tipton, das dritte an den Kohlen- und Eisengruben zu Dudleywood. Lord Dundonald und Comp. hat sie gegründet, und sie werden mit Erfolg fortgeführt.

Diese Theerwerke befinden sich in der Nachbarschaft großer Eisen- und Kohlen-Gruben. Die Eisen-Meister versehen die Theerwerke mit rohen Kohlen unentgeldlich und erhalten dafür diese Kohlen in Kohks verwandelt zurük. Die Besizer dieser Theerwerke erhalten für ihre Arbeit bloß den Rauch der Steinkohlen und die Interessen ihres Capitales.

Die Arbeit wird auf folgende Weise geleitet: Es ist eine Reihe von 18 bis 20 Oefen errichtet, in welchen die Kohlen beständig bren-

nend erhalten werden. Der Rauch zieht aus denselben durch gehörig gebaute Canäle in einen geräumigen geschlossenen Trichter von 100 Yards (300 Fuß) oder mehr in der Länge. Dieser Trichter ist aus Ziegeln gebaut, wird von Ziegel-Gewölben gestüzt, und oben von einem seichten Wasser-Sumpfe gedekt, der, so oft es nöthig ist, mittelst einer den Kohlen- oder Eisenwerken angehörigen Dampfmaschine mit Wasser gefüllt wird. Die Kälte des Wassers verdikt nach und nach den Rauch, der in Form von Theer auf den Boden des Trichters hinabfällt, und durch eigene Röhren in einen Behälter geleitet wird, aus welchem er in einen großen Kessel hinaufgepumpt und in diesem zur gehörigen Dike eingekocht, oder auf irgend eine andere Weise in Pech verwandelt wird. Im lezteren Falle werden die flüchtigen Theile, welche während der Verdikung aufsteigen, wieder zu Oehl verdichtet, das dann zu Firniß gebraucht wird.

Auf diese Weise wird aller Rauch zersezt, und es steigt aus dem ganzen Theerwerke nichts als ein weißer Dampf empor, der durch einige kleine Trichter, die man zur Unterhaltung des Feuers offen läßt, seinen Ausweg findet. Etwas Wasserdämpfe steigen aus dem Sumpfe auf, der durch die Hize des Rauches in dem Kessel erwärmt wird.

Die Arbeit selbst fordert wenig Aufmerksamkeit: die Hauptsache ist die Unterhaltung des Feuers. Jedes dieser Theerwerke brennt täglich ungefähr 20 Tonnen (400 Ztr.) Steinkohlen zu Kohks. Drei Arbeiter und ein Vormann reichen zu diesem ganzen Geschäfte hin. Die Menge des in einer Woche (zu sechs Tagen) erzeugten Theeres beträgt ungefähr 28 Fäßchen (barrels) zu 2½ Ztr.; den Ztr. zu 10 Shillings (6 fl.) oder 21 Fäßchen Pech (von demselben Gewichte), den Ztr. zu 15 Shilling. Ein sehr verständiger Arbeiter versicherte mir an Ort und Stelle, daß einige Kohlen so harzig sind, daß sie ein Achtel ihres Gewichtes an Theer geben. Obige Angabe ist indessen die Durchschnitts-Menge.

Wenn diese Vorrichtung an den gewöhnlichen Dampfmaschinen angebracht werden soll, so darf man dieselben bloß in der Erde, statt über der Erde anbringen, und wo die Dampfmaschine zum Wasserpumpen verwendet wird, kann man eine Drukpumpe statt einer Saugpumpe anwenden, oder, wo es die Ortsverhältnisse gestatten, und Fall genug für eine Wasserleitung da ist, auch die Saugpumpe beibehalten. In diesem Falle darf auch das Wasser weniger hoch gehoben werden, und es wird also weniger Kraft erfordert; hierdurch werden dann die Kosten der Wasserleitung hinlänglich gedekt.

Ueberdieß erhält die Maschine, wenn sie in die Erde hineingebaut wird, mehr Festigkeit, und dadurch erhält man Ersaz für die

Digitized by Google

unbedeutenden Kosten des Wegschaffens der Erde. Wenn in hügeligen Gegenden die Theerwerke am Fuße des Hügels, und die Theertrichter höher oben am Hügel angelegt werden, so kann die Verbindung zwischen beiden ohne solche Umständlichkeiten hergestellt werden.

Ich kenne mehrere Berichte gelungener Versuche, Kohks aus den bei Dampfmaschinen gebrauchten Kohlen zu bereiten; wollte man den Vorrichtungen bei denselben auch noch jene beifügen, die zur Gewinnung des Theeres aus dem Rauche nothwendig sind, so würde nicht bloß die Nachbarschaft derselben von einer großen Ungelegenheit befreit, sondern jedes Theilchen des Rauches würde zur Bereitung eines schäzbaren Materiales benüzt, während derselbe gegenwärtig entweder bloß zur Vermehrung der Hize, oder nach der bisherigen Heizungs- und Kohk-Bereitungs-Methode gar nicht verwendet wird, und doch beide Zweke sich auf vortheilhafte Weise mit einander vereinigen lassen.

Ich habe an Ort und Stelle erfahren, daß auf den großen Werken des Hrn. Wilkinson zu Bradley täglich 100 Tonnen Steinkohlen gebrannt werden; ungefähr der fünfte Theil des Rauches wird auf Theer benüzt, und der Rest, oder der Rauch von 80 Tonnen fliegt unbenüzt in die Luft. Wenn er gehörig gesammelt, würde er mehr als 18 Fäßchen Theer, jedes zu 2½ Ztr., geben. Würde aller Kohlenrauch an den großen Werken im Königreiche auf diese Weise gesammelt, welche ungeheuere Menge eines brauchbaren Materiales, das den ausländischen vegetabilischen Theer, den wir einführen, in vielen Fällen ersezen könnte, würden wir auf diese Weise erhalten.

Die gegenwärtig errichteten Theerwerke sind länglich gebaut. Vielleicht wäre es besser, sie auf folgende Weise kreisförmig zu bauen.

a, in Fig. 15. Tab. III. Bd. XXXII. ist die Dampfmaschine, deren Grundfläche ich 30 Fuß tief unter der Erde annehme.

b, b, ist der Theertrichter, gestüzt von Gewölben und mit Wasser bedekt, das 15 Fuß hoch über der Oberfläche der Erde steht.

c, c, c, c, c, eine Grundfläche, die beinahe so tief liegt, als jene des Gebäudes, a.

d, ein Gangweg in gleicher Höhe mit der Oberfläche der Erde.

1, 2, 3, 4, [168]) Trichter, die aus dem Haupt-Schornsteine communiciren." Wilh. Pitt [169]).

(Die Fortsezung folgt.)

---

168) Fehlen im Originale. A. d. U.

169) Der Uebers. hat dem sel. Hofagenten v. Reiter zu Wien, der die Wiener Canalbau-Gesellschaft und das Steinkohlen-Bergwerk zu Brennberg leitete, im J. 1800 Bereitung der Kohks aus den Brennberger Steinkohlen nach Lord Dundo-

Digitized by Google

CXXI.

Ueber einige Media, durch welche man die Richtung der Sonnenstrahlen beobachten kann.

Aus dem Giornale di Farmacia-Chimica e Science accessorie, Milano 1828. N. 4. p. 250.

Wenn man thierische Kohle in Alkohol kochen, dann erkalten läßt und hierauf die Mischung, nachdem man sie zuvor geschüttelt hat, auf ein Filter gießt, so wird zugleich mit der Flüssigkeit eine gewisse Quantität fester Substanz hindurchgehen, welche so fein zertheilt ist, daß sie auch nach Verlauf vieler Wochen noch suspendirt bleibt. Ihre Gegenwart kann man nicht durch eine schwärzliche Färbung, wie man dieses vermuthen sollte, erkennen, sondern bloß durch eine besondere Reflection des Lichtes, welche sich an den Rändern des Glases zeigt, und besonders durch eine Opalisirung. Wenn man durch die Flüssigkeit einen Lichtstrahl gehen läßt, so werden die kleinen Theilchen außerordentlich stark erleuchtet; die stärksten und wunderbarsten Wirkungen des Lichts bringt man dadurch hervor, daß man sich der vermittelst einer Linse concentrirten oder von einem Prisma zersezten leuchtenden Strahlen bedient.

Eine Auflösung von Chinin in Alkohol, die man mit Wasser hat stehen lassen, oder eine Auflösung von schwefelsaurem Chinin, oder jedem anderen Chininsalze, mit einem Alkali gefällt, gibt eine Flüssigkeit, welche eben so auf das Licht wirkt. Man braucht davon nur eine außerordentlich geringe Menge, um einer sehr großen Quantität Wasser die Eigenschaften zu ertheilen, wovon mir gesprochen haben. Diese so bereiteten Flüssigkeiten können von sehr großem Nuzen seyn, um die Richtung der Lichtstrahlen zu beobachten und zu erkennen.

CXXII.

Bericht über Hrn. Reynold's Repetitions-Hälter, als Zugabe zu den Sextanten.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Jäner 1829. S. 56.

Ein Hr. R. L. theilte diesen Bericht dem Herausgeber des Repertory of Patent-Inventions mit. Der Repetitions-Hälter (Repeating-Stop) ist ein kleines Instrument, dessen man sich als Beihülfe bei Beobachtungen mit dem Sextanten bedienen kann, die des

---

nald's Methode vorgeschlagen. Er erhielt darauf den Bescheid: „daß dieß ganz unmöglich wäre; daß er läuten gehört haben müßte, aber nicht schlagen" rc. Indessen läuten und schlagen die Kohksöfen in England seit 30 Jahren ununterbrochen fort, obschon man nicht überall etwas davon hören will; denn es gibt Leute, die Ohren haben, und doch nicht hören. A. d. U.

Digitized by Google

Nachts angestellt werden, und das den Beifall und Schuz der Admiralität und der Ostindischen Compagnie erhielt. Es ist ein äußerst nüzliches kleines Ding, und gehört zu jenen Vorrichtungen, die die Nothwendigkeit so oft in die Welt sezt, und die ihrem Erfinder Ehre bringen. Der Erfinder ist jezt Master auf einem Kauffahrdey-Schiffe, und war ehevor Officier in der k. Flotte.

Das Instrument besteht aus einer Platte oder aus einem Rähmchen aus Messing von ungefähr 1½ Zoll Länge und 1¼ Zoll Breite mit einer Schraube mit einem gerändelten Knopfe, mittelst welcher es auf dem Bogen des Instrumentes in seiner Lage fest gehalten wird. In diesem Rähmchen sind drei Bolzen, die ganz durch die Länge desselben laufen, und deren jeder mit einer Schraube versehen ist, um es an jener Stelle fest zu halten, welche der Zeiger des Sextanten während der Beobachtung demselben anweiset. Mittelst dieses kleinen Instrumentes können, nach einander, fünf Höhen oder Entfernungen mit aller Genauigkeit gemessen werden, ohne daß es nothwendig wäre, eine derselben abzulesen, ehe alle Beobachtungen gemacht sind. Dieß ist für den Schiffer äußerst wichtig, indem er dabei viel an Zeit gewinnt, was bei nächtlichen Beobachtungen, zumal unter hohen Breiten, wo der trübe Himmel oft nur für einige Augenblike hell ist, und der Beobachter bei dem Ablesen der beobachteten Winkel in seiner Eile oft zu Fehlern hingerissen wird, von hoher Erheblichkeit ist.

Abgesehen von dem Vortheile, den man dadurch erhält, daß man Eine Beobachtung vier bis fünf Mal ohne Unterbrechung wiederholen kann, folglich ohne jene Veränderung des Focus in dem Auge, die auf den Wechsel des Lichtes und der Dunkelheit nothwendig folgt, gewährt dieses Instrument noch einen anderen Nuzen. Jeder erfahrne Beobachter weiß, daß der Zeiger des Sextanten oft fortfährt sich in jener Richtung zu bewegen, die die Tangenten-Schraube ihm gegeben hat, nachdem auch die Schraube bereits aufgehört hat auf denselben zu wirken, und diese fortgesezte Bewegung wird, selbst wenn die Beobachtung in weniger dann Einer halben Minute nach ihrer Vollendung abgelesen wird, einen Fehler im Winkel erzeugen, während dieser Repetitor den Zeiger feststellt und augenbliklich den Winkel registrirt, der nun alsogleich, oder nach einem Monate, abgelesen werden kann, und immer genau angegeben bleiben wird.

Dieses kleine Instrument reicht für sechs Grade hin, und dient also auch zur Bestimmung des Ganges der Chronometer mittelst Quekfilber-Reflexes 2c., so daß der Sextant zum Höhen-Instrumente

werden kann, was in jenen Gegenden, wo kein Passagen-Instrument zu haben ist, für den Schiffer von Wichtigkeit ist [170]).

CXXIII.

Neue Reißfeder des Hrn. R. Christie, Sekretär an der London Mechanics' Institution.

Aus dem Register of Arts. den 20. Febr. 1829. N. 59. S. 165.

Mit einer Abbildung auf Tab. VII.

Der Herausgeber des Register of Arts sagt: „er freue sich den Künstlern und Zeichnern überhaupt eine vortreffliche Reißfeder bekannt machen zu können, die in wenigen Minuten fertig ist, und nur eine Kleinigkeit kostet." Da er selbst die Zeichenfeder den ganzen Tag über in der Hand führt, so kann er „die Vortrefflichkeit dieses neuen einfachen Instrumentes verbürgen."

Dieses Instrument wird auf folgende Weise verfertigt. Auf das nicht zugespizte Ende eines Bleistiftes wird ein Stük Siegellak von der Größe einer großen Erbse aufgeschmolzen, so daß es eine Art von Zwiebel auf demselben bildet. Man nimmt hierauf drei Nähnadeln von N. 7 (echte darning needles (Stopp-Nadeln), die aber nicht von Whitechapels seyn dürfen, denn diese würden nicht fein genug zeichnen) und stekt sie, nachdem man sie an ihrem Oehre in der Flamme eines Kerzenlichtes erhizt hat, in gleicher Entfernung von einander rings um den Umfang des Bleistiftes so in das Siegellak, daß sie nur drei Viertel Zoll weit mit ihren Spizen hervorragen, und diese so genau als möglich in einem Punkte zusammentreffen. In dieser Lage bilden die drei Nähnadeln also den Umriß einer dreiseitigen Pyramide, und werden dadurch in dieser Lage erhalten, daß man zwischen der Zwiebel von Siegellak und ihrer Spize ein anderes Stük Siegellak ungefähr von der Größe eines Reißkörnchens aufschmilzt. Die sehr feinen Spizen der Nähenadeln werden hierauf durch leichtes hin und her Rollen derselben auf einem mit Oehle bestrichenen Wezsteine weggeschliffen, und die Rauhigkeit, die von dieser Arbeit an denselben zurükbleibt, mit feinem Schmergel-Papiere beseitigt. Auf diese Weise erhält man ein stumpf kegelförmiges Ende, d. h., eine Spize, mit der man glauben sollte ein feines Haar in der Mitte spalten zu können. Eine solche Reißfeder zeichnet ungemein fein, rein, glatt und gleichförmig und gleich leicht in jeder Richtung ohne zu krazen und zu sprizen.

170) Eine Abbildung dieser kleinen Vorrichtung wäre erwünscht gewesen. A. d. U.

Digitized by Google

Die Abbildung auf Tab. VII. zeigt diese Feder etwas eleganter, und zeichnet so vortrefflich, „daß ich es für meine Pflicht halte," sagt der Herausgeber des Register of Arts, „keinen Augenblik zu verlieren, um sie allen meinen Collegen bekannt zu machen und zu empfehlen." Man kann mit einer Feder dieser Art, die nicht mehr als 3 kr. (1 penny) kostet, und zu deren Verfertigung nicht mehr Zeit erfordert wird, als die Zurichtung einer gewöhnlichen Zeichenfeder, so außerordentlich feine Linien zeichnen, daß, wenn man zwei derselben recht nahe an einander zieht, man sie, ohne Vergrößerungs-Glas, nur für Eine Linie halten würde. Der Hauptvorzug dieser vortrefflichen Federn liegt darin, daß man mittelst derselben mit gleicher Freiheit und Reinheit gerade und krumme Linien nach allen Richtungen zeichnen kann, was mit einer gewöhnlichen Zeichenfeder, zumal für jüngere noch ungeübte Zeichner sehr schwierig ist. Man zeichnet so leicht mit ihr, wie mit einem Bleistifte [171]).

CXXIV.

Ueber die Bereitung der hydraulischen Cemente.

Der Bulletin des Sciences technolog. Nov. 1828, enthält S. 342 einen Auszug aus der Abhandlung des Hrn. Pasch im VIII. Bd. der Annalen des schwedischen Eisen-Comptoirs (Jahrgang 1824) über die bei dem Götha-Canal von demselben angestellten Versuche, um ein gutes hydraulisches Cement zu bereiten. Es heißt im Bulletin a. a. O.:

Hr. Pasch scheint sich speciell mit Untersuchungen über die hydraulischen Cemente beschäftigt zu haben; er führt das Geschichtliche dieses Gegenstandes seit den ältesten Zeiten an; er erwähnt der Arbeiten der Franzosen und der Engländer; er sezt sodann seine eigenen Versuche aus einander; Hr. Pasch hat die verschiedenen Arten von Kalksteinen geprüft, welche Schweden hervorbringt; er hat sie nach einander mit Alaunschiefer, gebranntem Thon, Braunstein, Trapp, Grünstein, gepulvertem Granit, Oker vermengt; er theilt die Resultate aller seiner Versuche mit. Der Verfasser zieht für die Gemenge den Alaunschiefer vor. Man wird schwerlich, sagt er, einen Kalkstein finden, welcher durch Vermengung mit Alaunschiefer nicht besser wird. Zu diesem Ende brennt und pulverisirt man ihn. Er ertheilt

---

171) Der Uebersezer glaubt hier nur dieß bemerken zu müssen, daß die Nadeln von der Tinte oder vom Tusche leicht rostig werden: Nadeln aus gut gehärtetem Golde scheinen zwekmäßiger. A. d. U., der diese Feder sich sogleich nachmachte, und versichern kann, daß sie wirklich treffliche Dienste leistet, und alle gewöhnlichen Reißfedern fortan entbehrlich machen wird.

dem Cemente die erforderlichen Eigenschaften, daß es nämlich schnell austroknet und sehr zähe wird. Der Verfasser gibt zu, daß diese Substanz durch den Transport ein wenig kostspielig werden kann, aber er glaubt, daß die großen Vortheile, welche sie gewährt, die Kosten ersezen. Hr. Pasch hat mehr als hundert Versuche mit Braunstein angestellt, weil man ihn für die hydraulischen Cemente sehr empfohlen hat, er hat ihn im natürlichen und calcinirten Zustande angewandt. Man hat behauptet, daß man ein sehr gutes Cement erhält, wenn man gepulverten Kalk mit Braunstein, Thon und Sand vermengt und das Gemenge anfeuchtet. Es ist möglich, daß man in diesem Falle vielleicht dem Thone die gute Qualität des Cementes zuschreiben muß; was die Beobachtungen des Verfassers betrifft, so hat er nicht gefunden, daß der Braunstein dem Kalk bessere Eigenschaften ertheilt, und er ist der Meinung, daß man denselben ganz weglassen kann. Auch fand er keinen Vortheil bei der Anwendung von Trapp, Grünstein, gebranntem Pulver von Granit und dem Oker; doch kann ein geringer Zusaz von lezterer Substanz zur Verbesserung des Cementes beitragen. Was die verschiedenen Kalkstein-Arten betrifft, so hat der Verfasser gefunden, daß alle in hydraulisches Cement verwandelt werden können; die Kalksteine der aufgeschwemmten Gebirge geben einen besseren Kalk als diejenigen, welche älteren Formationen angehören. Diejenigen, deren Kalkgehalt größer ist, taugen nicht so gut, wie die, welche mehr fremde Substanzen enthalten. Eine beträchtliche Menge Thonerde in dem Kalke macht, daß das Cement dem Wasser besser widersteht; die Kieselerde gibt dem Cement mehr Härte, aber sie ertheilt ihm nicht größeren Widerstand gegen die Einwirkung des Wassers. Die bituminösen Kalksteine zeigten sich als die besten, vielleicht weil allen denjenigen, welche der Verfasser geprüft hat, Alaunschiefer beigemengt war. Das mit diesem Kalksteine bereitete Cement troknet in wenig Minuten, wird steinhart und ersezt das berühmte Parker'sche Cement sehr gut. Dieß beweist folgende chemische Analyse, woraus man ersieht, daß diese beiden Cemente beinahe auf gleiche Weise zusammengesezt sind.

Bituminöser Kalkstein von Matala in Schweden.

Kohlensaurer Kalk . .	66,81 p.%
Kohlensaures Eisen . .	3,49
Spur von Mangan und Talkerde (unbestimmbar)	
Alaunschiefer . . .	29,54
	99,84
Verlust	0.16
	100,00

Cementstein von Harwich.

Kohlensaurer Kalk	60,55
Talkerde	3,55
Kohlensaures Mangan . . .	3,49
Magnetisches Eisenoxyd . . .	8,01
Alaunschiefer	24,30
	98,76
Verlust	1,24
	100,00

Digitized by Google

Es wäre ohne Zweifel sehr wünschenswerth, sezt der Verfasser hinzu, daß man genau die Verhältnisse bestimmen könnte, in welchen man die Ingredienzien mengen muß, um ein gutes Cement zu erhalten; dieses hängt jedoch von der Qualität des Kalks ab; denn da die Zusammensezung der verschiedenen Kalksteinarten bedeutend abweicht, so ist es fast unmöglich, die Verhältnisse der anderen Ingredienzien zu bestimmen. Hr. Pasch erwähnt eines Kalksteins von Faalhagen, dessen man sich bei den Arbeiten am Götha-Canal viel bediente; dieser Kalkstein ist dunkelroth und enthält 50 Procent Kalk; der Rest ist Kieselerde vermengt mit Eisenoxyd und ein wenig Thonerde und Manganoxyd. Durch Brennen gibt dieser Kalkstein ungefähr 20 Procent reinen Kalk. Dieser Kalk gibt ein vortreffliches Cement, wenn man ihn folgender Maßen zubereitet: Gepulverten und ungelöschten Kalk, 1 Maaß; Sand, ½ Maaß; oder auch: gepulverten nicht gelöschten Kalk, 4 Maaß; Sand, 2 Maaß; gepulverten Alaunschiefer, 1 Maaß. Der Verfasser konnte zwar keine allgemeine Formel für die Mengung der Ingredienzien zu einem guten Cement auffinden, aber er gibt wenigstens ein Princip an, nach welchem das Gemenge gemacht werden muß. Es ist dieses, daß wenn der Sand und der Alaunschiefer in dem gehörigen Verhältnisse gemengt worden sind, die zuzusezende Quantität Kalk so groß seyn muß, daß das Kalkhydrat die Räume in dem Gemenge ausfüllt. Ehe man also ein gutes Gemenge bereiten kann, muß man viele Sachen kennen, zum Beispiel den Raum des Kalkhydrats, welches man aus Einem Maaß gebrannten Kalks erhält, den Grad der Dichtigkeit (Festigkeit), welche der Sand und Alaunschiefer beim Befeuchten erhalten, die Capacität der leeren Räume, welche in dem Sande bleiben u. s. w. —

CXXV.

Bemerkungen über den anfänglichen und zukünftigen Widerstand der Mörtel, von Hrn. Raucourt de Charleville.

Aus den Annales de Chimie et de Phys. Oktbr. 1828. S. 186.

Man begreift leicht, daß die Kunst Mörtel zu verfertigen, erst dann den größtmöglichen Nuzen gewähren würde, wenn man gewisser Maßen Tag für Tag die Kraft, welche sie mit der Zeit bis zu ihrer völligen Reife entwikeln, voraus bestimmen und sie dann nach Belieben je nach dem erwünschten gegenwärtigen und künftigen Widerstande zusammensezen könnte.

Das einzige in dieser Hinsicht bekannt gewordene Prüfungsmittel, welches man dem Hrn. Ingenieur Vicat verdankt, ist bereits durch

Digitized by Google

mehrere Beobachtungen einiger Maßen zweifelhaft geworden; man könnte glauben, daß der künftige Widerstand der Mörtel sich nur aus directen Beobachtungen ergeben könne, welche man bei Versuchen macht, die wenigstens ein oder zwei Jahre in Anspruch nehmen.

Wenn sich dieses so verhielte, würde die Kunst Mörtel zu verfertigen, in vielen Fällen von geringem Nuzen seyn, für's Erste, weil die Aufklärung, welche man von der Zeit erwarten müßte, oft zu spät käme, wenn man ihrer nicht mehr bedürfen würde, besonders aber, weil es unmöglich wäre sich auf der Stelle zu versichern, ob man in der That denselben Mörtel wieder hervorgebracht hat; denn die Erfahrung hat gelehrt, daß die Beschaffenheit des Kalks und des Mörtels von zwei wandelbaren Umständen abhängen, der Zusammensezung und der Manipulation, so daß Veränderungen in den Adern desselben Steinbruches und in der Wahl der Arbeiter hinreichen, um sehr große in den Resultaten herbeizuführen.

Nun kann man aber alle wissenschaftliche Sachkenntniß entbehren, wenn man bloß von Zeit und Zufall Aufklärung erhalten will; soll hingegen der Ingenieur eine wissenschaftliche Sachkenntniß besizen, so muß sie in einer unmittelbaren Erkenntniß der Gegenstände und einer untrüglichen Voraussicht bestehen. Wenn daher die positiven Erfahrungen, welche wir über die Verfertigung der Mörtel gesammelt haben, eine nüzliche und kritische Anwendung gestatten sollen, so muß die Frage, ob es Methoden gibt, um die Beschaffenheit der Mörtel sogleich bei ihrer Verfertigung zu erfahren, bejahend beantwortet werden können.

Das Verfahren, welches Hr. Ingenieur Vicat im Jahre 1818 angab, besteht darin, die Mörtel unter Wasser zu tauchen und sie nach der Zeit der Erhärtung zu klassificiren, d. h. nach der Zeit, wo sie ohne merkliches Eindrüken eine mit einem gewissen Gewicht belastete Spize tragen können.

Bekanntlich werden die besten Mörtel, diejenigen, welche dem Wasser und der Luft gut widerstehen, sehr hydraulische (très hydrauliques) genannt, und erhärten im Wasser den zweiten Tag nach dem Eintauchen; die geringeren Mörtel erhärten vom achten bis zum zwanzigsten Tage, und die schlechten Mörtel erhärten niemals.

Da dieses sinnreiche Verfahren das einzige ist, welches man kennt, um einen guten Mörtel von einem schlechten zu unterscheiden und daher einzig und allein bei der Mörtelbereitung als Leitfaden dienen kann, so habe ich es zum Gegenstande einer besonderen Prüfung gemacht; der Erfinder hatte seine Idee nicht ganz detaillirt und wie alles, was ganz neu geschaffen wird, trug auch diese Vorschrift

Digitized by Google

einen allgemeinen Charakter; es blieb noch zu untersuchen, innerhalb welcher Gränzen sie anwendbar ist.

Dieses war jedoch eine schwierige Arbeit, weil man mit dem Namen Kalk und Mörtel Substanzen bezeichnete, welche verschiedene Eigenschaften und eben so verschiedenartigen Widerstand besaßen, so daß man, wenn man in allgemeinen Ausdrüken sprach, auf die entgegengeseztesten Schlüsse führen konnte. Demzufolge mußten vor Allem die Substanzen genau bestimmt werden, woraus man die Mörtel zusammensezt und wodurch ihr Widerstand erzwekt wird.

Wir theilen, wie man dieses aus der in den Ann. de Chim. Jahrg. 1828 bekannt gemachten Abhandlung ersehen kann, alle Substanzen, woraus man die Mörtel zusammensezt, in chemische und in physische Bestandtheile.

Die chemischen Bestandtheile, mit Wasser gemengt, bilden den umhüllenden Theil der Mörtel und ihr Widerstand ist wandelbar. Die physischen Bestandtheile, in Pulverform oder in Körnern, sind die umhüllten Theile und ihr Widerstand ist sich ziemlich gleich bleibend.

Alle chemischen Bestandtheile, welche die Eigenschaft haben, mit dem Kalk unauflösliche Verbindungen zu bilden, nennt man hydraulische Basis. Dieses angenommen, kann man daraus vorläufig schließen: daß der Widerstand der Mörtel nothwendig eine Funktion aus dem constanten Widerstande der umhüllten Theile und dem wandelbaren Widerstande der umhüllenden Theile ist; daß das einzige Mittel, ihren Einfluß richtig zu schäzen und nicht mit einander zu vermengen, darin bestünde, jeden derselben vorher besonders zu bestimmen; daß, da die umhüllten Theile immer fest sind, man nur von den umhüllenden Theilen sagen kann, daß die Zeit ihrer Erhärtung das Maaß ihres künftigen Widerstandes ist.

Durch diese einfache Eintheilung verschwinden, ohne daß es nöthig wäre tiefer in die Natur der Bestandtheile einzudringen, alle Anomalien, welche mit dem von Hrn. Vicat aufgestellten Princip in Widerspruch standen, vollkommen; und unter allen Kalksalzen gibt immer dasjenige, welches am schnellsten im Wasser erhärtet, den besten umhüllenden Mörtel; endlich werden diejenigen Zusammensezungen, welche am besten dem Druk, der Reibung u. s. w. widerstehen, immer aus diesem umhüllenden Theile und demjenigen umhüllten Theile oder Sand gebildet, welcher am geeignetsten ist, den zerstörenden Einflüssen, welchen der Mörtel ausgesezt werden kann, zu widerstehen.

Diese Schlüsse haben zwar keine mathematische Schärfe, aber sie sind doch genau genug, um den Baumeistern als Richtschnur zu dienen; denn die umhüllenden Theile widerstehen von 1 bis 10, und die umhüllten Theile von 10 bis 100; man begreift also, daß

Digitized by Google

ein Irrthum von einigen Zehntheilen bei der Schäzung des wandelbaren Theiles in Bezug auf den Widerstand des Gemenges keinen erheblichen Einfluß haben kann. In der That hängt der Widerstand der Mörtel bei ein und denselben Substanzen von der Größe der umhüllenden Theile ab; bei gleichem Volum ist aber die aus den stärksten Bestandtheilen zusammengesezte Masse immer diejenige, welche den größten Widerstand leistet: was die Adhäsion der umhüllenden Theile an die umhüllten Theile betrifft, so läßt sie sich immer aus dem Zeitpunkt der Erhärtung ableiten; die Erfahrung lehrt, daß die umhüllenden Theile, welche denselben Tag erhärten, ziemlich dieselbe Adhäsion zu dem am gewöhnlichsten angewandten Sand haben.

Bei den Puzzolanen findet man einige Abweichungen, es ist aber unnüz sie zu berüksichtigen, weil man wegen eines doppelten Vortheiles sie in ein unfühlbares Pulver zu verwandeln und so ihre Berührungspunkte mit dem Kalk zu vermehren bemüht ist, nämlich um sie mehr hydraulische Basis entwikeln zu lassen und eine umhüllende Substanz zu erhalten, welche mit Kieselsand gemengt, einen wohlfeileren und widerstehenderen Mörtel gibt, als eine Substanz aus pulveriger Puzzolane.

Einige Beobachter, welche auf den Einfluß der physischen Bestandtheile nicht achteten, glaubten einen starken Einwurf gegen das Verfahren des Hrn. Vicat, wodurch allein der künftige Widerstand ausgemittelt werden kann, in der Bemerkung gefunden zu haben, daß Mörtel aus Kalk und schwach gebrannter Erde, welche die Eigenschaft haben, schneller als Mörtel aus stärker gebrannter Erde zu erhärten, daß diese, sage ich, mit der Zeit dennoch weniger Widerstand darbieten können. Diese Thatsache war aber leicht vorauszusehen; denn die am schwächsten gebrannten Erden gaben weniger widerstehende umhüllende Theile als stärker gebrannte Erden; die daraus verfertigten Mörtel können daher mit der Zeit weniger widerstehend seyn, ohne daß man daraus mit Recht schließen könnte, daß diese Schwächung von dem umhüllenden Theile herrührt.

Ich könnte noch viele eben so wenig gegründete Einwürfe anführen, welche alle aus der angenommenen Gewohnheit hervorgingen, die physischen und chemischen Bestandtheile, die umhüllten Theile der Mörtel und die umhüllenden Theile nicht zu unterscheiden; so lange man dieses nicht thut, wird es offenbar unmöglich seyn, dem Praktiker verlässige und beständig anwendbare Methoden an die Hand zu geben, bei der großen Verschiedenheit der Mineralien, den verschiedenartigen Behandlungsweisen, welche sie erfordern, und den unendlich verschiedenartigen Verhältnissen, in welchen sie gemengt werden müssen; während bei der angegebenen Eintheilung der Bestandtheile, wel-

Digitized by Google

che mich die Erfahrung anzunehmen zwang, nur eine einzige und immer dieselbe Methode bleibt, um zu dem besten Resultate zu gelangen, von welcher Beschaffenheit auch immer die zur Disposition vorhandenen Materialien seyn mögen, als Kalksteine, Puzzolanen, Sandsteine, verschieden calcinirte Erden, und diese Methode besteht darin, in denselben durch das Brennen, die Zerreibung und Manipulation, möglichst viel hydraulische Basis hervortreten zu lassen, um durch ihre Vermengung mit dem Kalk den besten umhüllenden Theil zu erhalten. Alsdann ist man immer sicher, durch Vermengung derselben mit dem widerstehendsten Sande, in einem Verhältnisse, das mehr oder weniger dem Volum ihrer leeren Räume entspricht, denjenigen Mörtel zu erhalten, welcher für die gefundenen Bestandtheile der möglichst beste ist.

Wenn man die Frage aus diesem Gesichtspunkte betrachtet, findet man schon a priori, daß der an der Luft zerfallene Kalk, daß die erst einige Zeit nach ihrer Bereitung angewandten, ausgetrokneten und neuerdings benuzten Mörtel, daß die aus schwach gebrannten Erden oder halb gebranntem gepulvertem Kalkstein bestehenden Mörtel immer Mörtel von geringerer Qualität geben müssen; denn das Aussezen an die Luft, der Uebergang vom troknen in den feuchten Zustand, der Mangel an gehöriger Calcination u. s. w. sind eben so viele Ursachen, welche pulverigen Sand hervorbringen, der viel weniger widersteht, als der Kieselsand und Kalksand. Man darf nicht vergessen, daß Wasser und Kohlensäure viele chemische Bestandtheile in umhüllte Theile umändern, so zwar, daß diese Mörtel oft der umhüllenden Theile entbehren; sie stellen dann nur noch höhlige Aggregate dar, welche im Wasser schnell erhärten können, aber niemals großen Widerstand haben.

Von diesen verschiedenen Methoden, hydraulische Basis hervorzubringen, kann man jedoch nüzliche Anwendungen machen; denn es gibt Arbeiten in Wasser, für welche die unmittelbare Erhärtung der Mörtel so schäzbar ist, daß man ihr ohne Anstand einen langdauernden Widerstand aufopfern darf.

Bei den vorhergehenden Betrachtungen haben wir als Richtschnur für die Mörtel-Verfertigung die Bestimmung des künftigen Widerstandes durch die Erhärtung der umhüllenden Theile und die Natur der umhüllten Theile mit Rüksicht andererseits auf die Größe der Körner und die Adhäsion, angenommen. Sollen wir aber bei unseren Versuchen einen guten Leitfaden haben, so ist ein unmittelbares Prüfungsmittel nöthig, und weil das sich zur Bestimmung der Zeit des Erhärtens eignende Verfahren zwei bis zwanzig Tage Aufmerksamkeit erfordert, so suchte ich ein schleunigeres aufzufinden. Dazu gelangte ich, indem ich Versuche mit gebrannten Kalksteinen anstellte; sobald man sie kalt

Digitized by Google

und in ganzen Stüken in Wasser taucht, kann man ihre hydraulische Beschaffenheit aus der Art und Weise erkennen, wie die Oberfläche der Proben sich verändert; die guten Mörtel verändern sich nicht und die schlechten verwandeln sich in einen Brei. Man kann folglich auf der Stelle den Zeitpunkt der Erhärtung des geprüften umhüllenden Theiles erkennen; sollte er nicht die gewünschte Energie haben, so kann man ihn augenbliklich durch die Zusammensezung und die Manipulation verändern, von deren mächtigem Einflusse man ohne diese schleunige Untersuchung, wodurch man jeden Augenblik die Eigenschaften der geschaffenen Producte erkennt, keinen Vortheil ziehen könnte.

Diejenigen, welche eine ausführlichere Entwikelung der vorhergehenden Betrachtungen zu lesen wünschen, finden sie in der zweiten Ausgabe meines Traité des Mortiers, librairie de Malher et comp., rue et passage Dauphine.

CXXVI.

Ueber die Ziegelschlägereien und die Benüzung der Ziegel in Holland.

Aus dem Industriel. Januar 1829. S. 480.

Es ist bekannt, daß man in Holland eine ungeheuere Menge Ziegel braucht; denn man verwendet sie nicht bloß zu Häusern, sondern auch zu Heerstraßen. Die Ziegel, deren man sich bei lezteren bedient, sind indessen nicht besonders fest. Fremde erstaunen daher über die Vortrefflichkeit der holländischen Straßen aus einem so mürben Materiale. Wenn man aber bedenkt, daß diese Straßen nur von Wagen befahren werden, die in Federn hängen; daß sie mit der größten Sorgfalt unterhalten werden; so wird man leicht begreifen, daß sie, ungeachtet ihres mürben Materials, sehr schön seyn können [172]). Güter werden in Holland fast immer auf dem Wasser, und so auch $^{19}/_{20}$ aller Reisenden, transportirt.

Die Ziegel werden aus einem Gemenge von Thon und Sand verfertigt: lezterer ist vorherrschend. (?) Ueberdieß brennt man sie mit großer Sorgfalt, und daher die geringe Festigkeit derselben.

Die merkwürdigsten Ziegelbrennereien, die den größten Theil von Holland versehen können, sind in den Umgebungen von Utrecht und Dortrecht. Zu Dortrecht sind sie dicht an der Stadt, und der Sand, den man zu diesen Ziegeln braucht, wird aus dem Grunde der Canäle gezogen, die das ganze Land durchschneiden.

Man brennt die Ziegel in Oefen, die nichts anderes als mehr oder

---

172) Siehe die folgende Note. A. d. U.

minder große rechtwinkelige Gruben sind. Man stellt die Ziegel in denselben so auf, daß unten in denselben nach zwei entgegengesezten Richtungen Oeffnungen übrig bleiben. Man läßt zwischen den Ziegeln Zwischenräume, die man mit Torf ausfüllt, und bedient sich dieses Brenn-Materiales zum Brennen.

Die Ziegel, die den untersten Theil des Ofens bilden, sind graulich und sind die härtesten. Die in der Mitte des Ofens sind roth, und die aus dem obersten Theile desselben gelb, und haben weniger Festigkeit, als die übrigen.

Mit diesen verschieden gefärbten Ziegeln verfertigen die Holländer die artigen Mosaiken in den Straßen, die alle ihre Städte so schön zieren, und nicht bloß den höchsten Grad der Reinlichkeit, sondern selbst einen gewissen Luxus beurkunden.

Die holländischen Pflasterer fügen die Ziegel, mit welchen die Straßen und Gassen der Städte gepflastert sind, mit besonderer Kunst und Geschiklichkeit zusammen. Sie legen sie dicht an einander, horizontal und zuweilen ganz flach auf eine Schichte Stauberde, die sie auch zwischen denselben anbringen, und bilden dadurch allerlei Arten von Mosaik. Diese Verbindungen vieler kleinen Prismen, die dicht an einander gedrängt sind, gewähren eine sehr große Festigkeit [173]).

Diese Ziegel sind ungefähr 7 Zoll lang, drei und einen halben Zoll breit und anderthalb Zoll dik.

CXXVII.

Bemerkungen über die Zunahme am Gewichte, welche Bergkrystall zeigt, wenn man ihn zwischen zwei Achatflächen reibt. Von Hrn. M. C. Pajot-Descharmes.

Aus dem Recueil industriel. N. 19. S. 64.

Man nahm eine Unze oder 576 Gran [174]) Bergkrystall, den man mehrere Male nach und nach in einem Tiegel ausglühte, welchen man in dieser Absicht auf die Bank eines Glasofens sezte, dann in kaltes Wasser warf, um ihn darin zerspringen zu lassen, und hierauf,

---

173) Diese sehr richtige Bemerkung steht mit der obigen minder richtigen im Widerspruche. Auch fand Uebersezer nicht, daß die Ziegel auf den holländischen Heerstraßen ganz flach liegen; er fand sie vielmehr auf ihre Kante (Dike) gestellt, wodurch sie nothwendig noch weit festeres Pflaster bilden und weniger abgenüzt werden. Es gehen übrigens auch Lasten und schwere Lasten über diese Straßen, und zwar gerade zu jener Zeit, wo andere, als gemauerte Straßen, am meisten leiden; nämlich des Winters, wo die Canäle gefroren sind. Die holländischen Straßen, ganz im Geiste der alten römischen Straßen, sind die besten in der heutigen Welt, und wer immer die Holländer genauer kennt, wird ihnen zugestehen, daß sie unter allen heutigen Völkern noch den meisten römischen Geist besizen. A. d. U.

174) „Une once ou 576 grains." Eine Unze hält nur 480 Gran.

Digitized by Google

gehörig getroknet, in einem achatenen Mörser mit einem achatenen Stößel zerrieb. Obige Menge wurde

1) auf einer gut geschliffenen und polirten Achattafel mit einem Läufer aus Achat troken abgerieben. Nach diesem Abreiben hatte der zerriebene Bergkrystall nicht nur ein weit grösseres Volumen, als er Anfangs nicht hatte, sondern es zeigte sich eine Gewichtszunahme von 120 Gran; die ganze Masse des abgeriebenen Krystalles wog nämlich nun 696 Gran.

2) Von diesen 696 Gran nahm man eine halbe Unze oder 288 Gran, und rieb sie eben so lang ab, wie die vorigen 576 Gran. Auch jezt schien das Volumen wieder größer geworden, und der zum zweiten Male abgeriebene Krystall wog 342 Gran; er hatte also um 45 Gran zugenommen.

3) Von dieser halben Unze nahm man zwei Quentchen (gros) und rieb sie wieder eben so lang. Man erhielt 2 Quentchen 31 Gran; also 31 Gran Gewichtszunahme.

4) Man rieb zum dritten Male, aber nur ein Drittel so lang als das vorige Mal, und es zeigte sich eine Gewichtszunahme von 6 Granen.

5) Dieselbe Masse wurde noch ein Mal so lang, als vorher, gerieben, und es zeigte sich eine Gewichtszunahme von 10 Granen, so daß durch zweimaliges Reiben [175]) der zwei Quentchen eine Gewichtszunahme von 47 Gran entstand.

6) Man rieb zum dritten Male, fand aber, daß die Masse sich nicht mehr feiner reiben ließ; der Läufer wirkte nicht mehr darauf, und es zeigte sich nur eine Gewichtszunahme von zwei Granen.

Um zu sehen, ob diese Zunahme an Gewicht von Einsaugung der Feuchtigkeit der diese Masse umgebenden Luft, oder von einer Anhängung irgend eines anderen in derselben enthaltenen Stoffes abhängt, der allenfalls durch Wärme verflüchtigt werden kann, sezte man die halbe Unze, von welcher im zweiten Versuche oben die Rede war, in einer Kapsel aus Pfeifenthon auf glühende Kohlen, und rührte sie in allen Richtungen fleißig mit einem gläsernen Stäbchen um. Noch lau gewogen zeigte sie, statt der 54 Gran, die sie durch das Reiben als Gewichtszunahme erhielt, nur 43 Gran.

Ich muß hier noch bemerken: 1) daß dieses Abreiben in Einem fort geschah; 2) daß die Dauer, während welcher gerieben wurde, bei jeder Reibung in den Versuchen 1, 2, 3 und 6 ungefähr 20 Minuten betrug; 3) daß die Oberfläche, die der Läufer während des Reibens durchlief, ungefähr 8 Zoll im Durchmesser halten mochte;

175) Es ist eigentlich dreimaliges Reiben. A. d. Ueb.

Digitized by Google

4) daß die Achatplatte und der Läufer im Gewichte nicht merklich gelitten hatten; beide waren an ihrer Oberfläche kaum gerizt; 5) daß man nach jedem Reiben auf das Sorgfältigste Alles sammelte, was auf dem Reibsteine übrig war.

Diese Reihe von Versuchen schien mir unter folgenden Beziehungen wichtig:

In Hinsicht auf die Vermehrung des Gewichtes; in Hinsicht auf das Verhältniß dieser Vermehrung zur größeren Feinheit, auf welche der Stoff gebracht wird; in Hinsicht auf die Natur der Körper, die eine so schnelle Gewichtszunahme erzeugen [176]); in Hinsicht auf das größere Volumen, welches dieser Körper annimmt, wenn er so fein wie Stärkmehl zerrieben wird; in Hinsicht auf die blendende Weiße und dem glasartigen Charakter, den dieser Körper bei all seiner Feinheit sowohl in der Sonne als unter dem Vergrößerungsglase behält; in Hinsicht endlich auf ein Mittel, welches man durch diese Vermehrung des Gewichtes erhält, in vielen Fällen bei dem Abreiben der Körper die größere oder geringere Wirkung physischer und mechanischer Einflüsse auf dieselben unter gewissen Umständen zu bestimmen.

CXXVIII.

Verbesserung in der Zuker-Raffinerie, worauf sich Wilh. Fawcett, Mechaniker zu Liverpool, Lancashire, und Matthäus Clark, Mechaniker auf Jamaica, sich am 4. Dec. 1827. ein Patent ertheilen ließen.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. November 1829. S. 267.

Mit Abbildungen auf Tab. VII.

Unsere Verbesserung in Bereitung des Zukers aus dem Safte des Zuker-Rohres und in der weiteren Raffinirung desselben besteht in einem Apparate, in welchem die Hize des Dampfes von hohem Druke auf die äußere Oberfläche der Zukerpfannen oder Kessel wirkt, was dadurch geschieht, daß wir diese Zukerpfannen mit den Dampf-Erzeugern oder Dampfkesseln in Verbindung bringen, in welchen Dampf von hohem Druke erzeugt wird, der übrigens auch zugleich bei einer Dampfmaschine dienen kann, während er die Zukerpfannen hizt, und den Zuker kocht oder körnt.

Die Zeichnung Fig. 1 u. 2. zeigt diesen Apparat im Grundrisse und im Längen-Durchschnitte.

---

176) Sollte nicht der Kalk, ein Bestandtheil des Bergkrystalles, hier eine Ursache der Zunahme an Umfang und an Gewicht des abgeriebenen Bergkrystalles seyn? A. d. O. (Dieser Versuch verdient auch an anderen Körpern wiederholt und bei Analysen verschiedener Körper gehörig berüksichtigt zu werden, wenn er allgemeine Gültigkeit zeigen sollte. A. d. Ueb.)

Digitized by Google

A, ist der Dampf-Erzeuger oder Kessel, in welchem Dampf von hohem Druke und solcher Hize erzeugt wird, daß er Zuker zu sieden und zu körnen vermag. Dieser Kessel kann aus gehämmertem Eisen, aus Kupfer, oder, wie in der Figur, aus Guß-Eisen seyn. B, sind Röhren aus Kupfer oder aus geschlagenem Eisen von hinlänglicher Weite, um so viel Feuer, Flamme und Rauch in sich fassen zu können, als zur Erhaltung eines Dampfes von hohem Druke nothwendig ist. Diese Röhren sind ganz in Wasser eingesenkt und enden sich in die Rauchzüge, C, die mit Regulir-Schiebern (Dämpfern) versehen sind.

D, sind die Zuker-Pfannen oder Kessel, aus Messing oder aus anderem schiklichen Metalle und zugleich auch die Dampfgehäuse. Wenn, um die Arbeit schneller zu vollenden, eine größere hizende Oberfläche nothwendig ist, bringen wir noch kupferne Röhren, E, an [177]), die von dem Erzeuger mit Dampf versehen werden, und so gestellt sind, daß sie die noch nothwendige Zugabe an Oberfläche hervorbringen. Auf diese Röhren machen wir jedoch nicht ausschließlich Anspruch. F, sind Sperr-Klappen, um die Verbindung mit dem Kessel zu sperren, wenn die Röhren herausgenommen werden [178]). G, sind Röhren, durch welche der Syrup aus den Pfannen gelassen wird. H, Sicherheits-Klappen. I, eine Dampfröhre, um eine Dampfmaschine an einer Zukermühle oder zu anderer Arbeit mit dem Dampfe zu versehen. K, die Speisungs-Röhre, um den Dampf-Kessel mit dem nöthigen Wasser zu speisen. L, der Schwimmer mit den Hebeln zur Regulirung der für den Dampf-Erzeuger nöthigen Wasser-Menge. P, ist eine Fortsezung der Zuker-Pfannen in bloßer Ziegelmauer, in welchen die Flüssigkeit durch die Hize erwärmt wird, die bei dem Austritte aus der Mündung des Zuges des Dampf-Kessels in den Schornstein übertritt. Diese Vorrichtung wird jedoch nicht als Patent-Recht in Anspruch genommen.

N. 2 (Fig. 2) sind dieselben Gegenstände mit denselben Buchstaben bezeichnet, nur daß hier M hinzukommt, welches die gemauerte Bühne bezeichnet, an welcher um die Kessel gearbeitet wird: sie ist unten, zur Aufnahme des Dampf-Erzeugers, gewölbt. N, ist der Dampf-Cylinder einer Dampf-Maschine, die die Zukermühle, O, treibt, und K, die Röhre, die heißes Wasser von der Maschine in den Kessel zurükführt [179]).

---

177) Das wir im Originale nicht finden. A. d. U.

178) Auch diese fehlen in der Figur. A. d. U.

179) Es ist nicht unsere Schuld, wenn der geneigte Leser diese Patent-Erklärung undeutlich findet und auch die Zeichnung. Das Original ist treu übersezt und copirt. A. d. R.

CXXIX.

Ueber die Anwendung des Chlorkalks, um die Luft in den Stellen der Seidenraupen zu reinigen; von Matteo Bonafous.

Aus dem Giornale di Farmacia-Chimica e Science accessorie, 1828. N. 4. p. 240.

Herr Bonafous wollte nach dem Beispiele des Hrn. Labarraque den Chlorkalk zur Reinigung der Luft in den Stellen der Seidenraupen an Statt der anderen bisher angewandten Mittel gebrauchen. Nachdem er einige gut gelungene Versuche beschrieben hat, drükt er sich folgender Maßen aus [180]):

„Die angeführten Resultate scheinen mir wichtig genug, um die Aufmerksamkeit der Oekonomen und Physiologen zu verdienen; da der Chlorkalk sehr leicht bereitet und noch leichter von guter Qualität und schon fertig gekauft werden kann, so kann er allgemein angewandt werden; man hat weiter nichts zu thun, als mitten in die Stellen ein Gefäß mit Einem Theile Chlorkalk und dreißig Theilen Wasser zu stellen (die absoluten Quantitäten hängen von der Größe der Stellen ab): und wenn der überschüssige Kalk sich auf dem Boden abgesezt hat, decantirt man die Auflösung und schüttet sie auf den Boden und auch an den Wänden der Stellen herum; auf den festen im Gefäße gebliebenen Rükstand gießt man frisches Wasser, rührt um und wiederholt die Begießung des Bodens und der Wände zwei oder drei Mal in vier und zwanzig Stunden, je nachdem die Luft mehr oder weniger gereinigt werden muß."

„Bei dieser Operation vereinigt sich die Kohlensäure, welche durch die Zersezung der gährenden Substanzen entsteht, mit dem Kalk und sezt das Chlor in Freiheit, welches durch seine große Verwandtschaft zum Wasserstoff die vorhandenen Miasmen zerstört."

„Diese Hypothese wird vielleicht einigen Chemikern gewagt und wenig sicher scheinen [181]), aber ich begnüge mich zu bemerken, daß wenn auch die Ursache der angeführten Erscheinung nicht vollkommen bekannt ist, die reinigende Kraft des Chlorkalks mir doch zu gut erwiesen scheint, als daß man die Methode des Hrn. Labarraque derjenigen von Guyton Morveau nicht vorziehen sollte. Das nach der Methode des lezteren Chemikers bereitete Chlor wirkt bisweilen zu heftig, so daß es der Gesundheit der Kokons nachtheilig seyn kann, während das an Kalk gebundene Chlor sich langsamer entwikelt und weniger stark auf

180) Der Herausgeber des Giornale di Farmacia gibt die Quelle, aus welcher er geschöpft hat, nicht an. A. d. R.

181) Hr. Gaultier de Claubry hat bereits ihre Richtigkeit durch Versuche außer Zweifel gesezt. Vergl. polyt. Journ. Bd. XXIII. S. 174. A. d. R.

Digitized by Google

die thierische Dekonomie wirkt, eben so gut die tödtlichen Miasmen zersezt und so ein wahres Räucherungsmittel abgibt, welches längere Zeit fortwirkt und sowohl die Kokons als auch die Personen, welche die Aufsicht darüber haben, weniger belästigt."

"Wenn man übrigens auch diese neue Reinigungsmethode anwendet, so darf man deßwegen doch die schon vorgeschlagenen Mittel, um die Gesundheit der Luft in den Stellen wieder herzustellen, indem man sie nämlich durch gut angelegte Zuglöcher erneuert, nicht außer Acht lassen."

CXXX.

Neue Methode, den Weinfässern den Schimmelgeruch zu benehmen, von G. Ferrari.

Aus dem Giornale di Farmacia - Chimica e Science accessorie, 1828. N. 4. p. 242.

Die bisher angewandten Methoden, den Weinfässern den Schimmelgeruch, welchen sie so leicht annehmen, zu entziehen, taugen bekanntlich nicht viel; Hr. Ferrari hat mit dem besten Erfolge zu diesem Zweke das Chlor angewandt. Er gibt folgendes Verfahren in dem Calendaria Georgico der k. Gesellschaft des Akerbaues zu Turin, hiezu an.

Man mischt anderthalb Pfund gestoßenes Kochsalz mit einem halben Pfund gepulverten Braunstein; andererseits mischt man anderthalb Pfund Schwefelsäure mit einem Pfund Wasser, indem man die Säure vorsichtig in kleinen Quantitäten in das Wasser gießt.

Man reinigt das angestekte Faß zuerst gut mit Wasser und stellt es gerade: dann gibt man in einen irdenen Topf eine gewisse Quantität von obigem Pulver und eine gleiche Menge der säuerlichen Mischung, worauf man ihn sogleich in das Faß bringt und auf dessen Boden stellt: sodann verstopft man die Oeffnungen, durch welche der Dampf oder das Chlor austreten könnte, auf's Beste mit feuchten Lumpen. Nach mehreren Stunden muß man das Gemenge in dem Topfe mit einem hölzernen Stabe umrühren und von der vorräthigen Schwefelsäure noch etwas zusezen. Diese Operation wird ein oder zwei Mal des Tages vorgenommen und während einer größeren oder geringeren Anzahl von Tagen fortgesezt, je nachdem das Faß mehr oder weniger angestekt ist [182]).

Auf diese Art, sagt Hr. Ferrari, habe ich fünf sehr stark angestekten Fässern den üblen Schimmelgeruch benommen; sie behielten zwar

182) Chlorkalk, mit der Hälfte Schwefelsäure, die vorher mit 6 Theilen Wasser verdünnt wurde, ist für diesen Zwek leichter anwendbar. A. d. R.

Digitized by Google

den Chlorgeruch, aber davon konnte man sie durch wiederholtes Auswaschen befreien oder dadurch, daß man sie einige Zeit früher, als man sie mit Wein füllte, mit Chlor reinigte, oder man konnte ihn auch dadurch vermeiden, daß man Chlorkali an Statt Chlor anwandte[183].

Genannter Pharmaceut glaubt, daß diese Verfahrungsart auch bei denjenigen Fässern vortheilhaft angewandt werden könnte, worin man das Wasser bei langen Seereisen aufbewahrt, wodurch die Nachtheile, welchen die Seefahrer durch Mangel an gutem Trinkwasser ausgesezt sind, großen Theils verhindert werden könnten.

CXXXI.

Ueber die Verfahrungsarten, wodurch man dem Weine den Geruch und Geschmak benehmen kann, welchen er in mit Schimmel bedekten Fässern annimmt.

Aus dem Journal de Pharmacie. Jan. 1829. S. 17 und 20.

In der Sizung der königl. Akademie der Medicin zu Paris, den 29. Nov. 1828, erstatteten die HHrn. Boullay und Chevalier Bericht über eine Notiz des Hrn. Pomier, Apothekers zu Salies, betreffend ein Verfahren, um dem Weine den Geruch und Geschmak zu benehmen, welchen er in mit Schimmel bedekten Fässern annimmt. Dieses Verfahren besteht darin, in den so verdorbenen Wein Olivenöhl zu schütten, das Gemenge stark umzurühren und es dann durch Ruhe absezen zu lassen, so daß man die beiden Flüssigkeiten von einander abscheiden kann. Die Berichterstatter bemerkten, daß sie dieses Verfahren mit dem besten Erfolg wiederholten und daß Hr. Lajour, Sekretär der Akerbau-Gesellschaft des Dpt. de l'Arriége, den Vorschlag machte, das Innere der alten schimmelig gewordenen Fässer mit Oehl zu überziehen, damit der Wein, womit man sie nachher füllt, keinen widerlichen Geruch und Geschmak annimmt und trinkbar bleibt. — Hr. Planche sagte, daß man auch ohne Nachtheil den Wein in Oehlfässer bringen könne; andere Mitglieder erinnerten an die in Italien und der Provence bekannte Verfahrungsweise, die Weinfässer innenwendig zu öhlen, so wie auch, eine kleine Schichte Oehl auf den Wein in den Bouteillen und anderen Gefäßen zu gießen, um ihn gegen den Geruch der Korke zu schüzen; es wurde auch bemerkt, daß man befürchten müsse, das Oehl möchte ranzig werden und seinerseits einen unangenehmen Geschmak ertheilen.

Hr. Virey bemerkte, weil, so wie die fixen Oehle, wenn man

---

183) Am schnellsten läßt sich der Chlorgeruch durch im Wasser gelöschten Kalk, womit man die Fässer ausschwenkt, entfernen. A. d. R.

Digitized by Google

sie mit riechenden destillirten Wassern schüttelt, die in diesen Wassern enthaltenen flüchtigen Oehle aus Verwandtschaft zu diesen Essenzen absorbiren, so auch das Olivenöhl mit Wein geschüttelt, welcher den Faßgeruch habe, sich der Substanz, welche diesen unangenehmen Geruch hervorbringt, bemächtige: so könne man daraus schließen, daß diese Substanz von fetter Natur sey.

Hr. Sérullas theilte bei dieser Gelegenheit das Verfahren mit, wodurch man dem Kartoffelbrantwein seinen unangenehmen Geschmak benimmt. Dieser Brantwein wird besonders in dem Moseldepartement und dem alten Lothringen fabricirt. Man rectificirt ihn über Süßmandelöhl, welches sich fast des ganzen so unangenehmen eigenthümlichen Riechstoffes dieses Alkohols bemächtigt.

CXXXII.

Ueber die Mennigbereitung in der Glas- und Krystallfabrik des Hrn. Kemlin bei Lüttich.

Aus dem Industriel. Januar 1829. S. 482.

Man zieht das englische Blei wegen seiner Reinheit vor. Man oxydirt es auf dem concaven Herd eines Reverberirofens, indem man es einer solchen Hize aussezt, daß der sich bildende Massicot, welcher eine gelbe Farbe hat, nicht in Fluß kommen kann, denn sonst würde er sich in Silberglätte umändern und zur Mennigbereitung untauglich werden [184]). Während der Oxydation schiebt man das gebildete Oxyd auf die Seite, um neue Schichten des flüssigen Bleies der Einwirkung der Luft auszusezen.

Die zuerst entstandenen Oxydtheile scheidet man ab, weil sie die fremden Metalle mit sich reißen, zum Beispiel das Kupfer, welches immer in geringer Menge in dem englischen Bleie enthalten ist.

Man bringt dann den Massicot in kleine auf dem Boden der Werkstätte selbst aufgebaute steinerne Tröge und läßt ihn darin erkalten. In diesem Zustande enthält er viel metallisches Blei und um ihn davon zu trennen, zerreibt man die Masse zwischen zwei Mühlsteinen, welche sich im Wasser bewegen, gerade wie diejenigen, welche zum Zerreiben des Bleiweißes angewandt werden. Von hier aus kommt die Masse in eine Reihe stufenförmig erhöhter Tonnen, wo sie von einer in die andere ausläuft. Indem so die Masse, je nach ihrer mehr oder weniger feinen Zertheilung auf den Mühlsteinen, immer von einem Gefäße in das andere ausläuft, kommt die feine Mennige in die Kufen, woraus sie

---

184) Bekanntlich ist die Silberglätte, welche man beim Abtreiben des silberhaltigen Bleies in großer Menge erhält, nichts als geschmolzenes und dann beim Erkalten krystallisirtes Bleiprotoxyd oder Massicot. A. d. O.

sich durch Ruhe rein absezt, während das Blei und alle groben Theile sich auf dem Boden der Tonnen absezen. Diese Rükstände (der After) werden bei neuen Operationen mit calcinirt.

Der durch Decantiren von der darüber stehenden Flüssigkeit abgeschiedene Massicot ist in dem Zustande eines Teiges; man bringt ihn in Kessel aus Gußeisen, welche man schwach erhizt und rührt ihn um, um ihn zu troknen. Hierin nimmt der Massicot durch theilweise Oxydation schon eine röthliche Farbe an. Beim Herausnehmen ist er klümprig und man zerreibt ihn dann auf einem harten Steine (blauer Kalkstein von Tournay).

Der so zertheilte Massicot wird auf den Herd eines Reverberirofens gebracht, wo man ihn sieben bis acht Stunden lang erhizt. Hier wird er vollständig in das zweite Bleioxyd umgeändert und so zu Mennige; man schüttet ihn sodann in steinerne Tröge, worin man ihn erkalten läßt.

CXXXIII.

Ueber die Anwendung der Erdäpfel bei der Sodafabrikation.

Aus dem Giornale di Farmacia-Chimica e Science accessorie da Ant. Cattaneo. Febr. 1829. S. 45.

Alle Schriftsteller haben gezeigt, daß wenn man eine Lauge mit künstlicher Soda bereitet, diese Lauge nach der Verfahrungsweise verschieden ausfallen kann; bei Anwendung von kaltem Wasser erhält man eine Auflösung, die keine beträchtliche Menge schwefelwasserstoffsaures und unterschweflichsaures Natron enthält und zum Bleichen angewandt werden kann, ohne daß man zu befürchten hat, daß die Leinwand Fleken erhält; bei dieser Verfahrungsweise erhält man aber nicht die größt mögliche Menge Natronsalz. Bereitet man hingegen die Auflösung in der Wärme, so wird zwar mehr kohlensaures Natron aufgelöst, aber sie enthält viel schwefelwasserstoffsaures und unterschweflichsaures Salz und kann nicht mit Sicherheit ohne Nachtheil angewandt werden. Folgendes Verfahren, welches schon in den großen Sodafabriken Schottlands angewandt wird, hat zum Zwek die schwefelwasserstoffsauren und unterschweflichsauren Salze aus den in der Wärme bereiteten Auflösungen der künstlichen Soda zu entfernen[185]). Man gießt in einen großen Kessel aus Blei (oder noch besser aus Gußeisen) die Auflösungen von basisch kohlensaurem Natron, welche schwefelwasserstoffsaure und unterschweflichsaure Salze enthalten (die Mutterlaugen, oder die in der Wärme bereitete Auflösung der künst-

185) Es eignet sich besonders zur Behandlung der Mutterlaugen, aus welchen man das basisch kohlensaure Natron auszieht. A. d. O.

lichen Soda). Diese salzigen Flüssigkeiten versezt man mit Erdäpfeln, welche vorläufig mit einem Spatel in Wasser gereinigt worden sind, und zwar in dem Verhältnisse von dreißig Pfund Erdäpfeln auf tausend Pfund aufgelöstes Salz[186]); man bringt dann die Flüssigkeit in's Kochen und dampft sie so ein. Wenn man will, sezt man während des Eindampfens eine neue Quantität Auflösung und Erdäpfel (immer in dem angegebenen Verhältnisse) zu; bei fortgeseztem Abrauchen kochen die Erdäpfel in der Flüssigkeit, weil sie wegen ihres Salzgehaltes einen höheren Hizgrad als den Siedepunkt des Wassers erhält, und durch die durch das Kochen hervorgebrachte Bewegung zertheilen sie sich; man sezt das Eindampfen fort und rührt gegen das Ende die Masse stark und unaufhörlich unter einander, so daß sie ganz gleichförmig wird; weil die Masse aber im Inneren in dem bleiernen Kessel nicht ausgetroknet werden kann, indem lezterer schmelzen könnte, so bringt man sie in einen Kessel aus Gußeisen (wenn man nicht schon zuvor einen solchen angewandt hat) und troknet darin das Produkt vollständig aus. Man brennt sodann die Masse in einem Calcinirofen; während der Calcination entwikeln sich dichte Dämpfe von schwefelwasserstoffsaurem Ammoniak[187]), und die schwefelwasserstoffsauren Salze ändern sich in ein zum Laugen geeignetes Natronsalz um. Das erhaltene kohlensaure Natron enthält zwar schwefelsaure und salzsaure Salze, ist aber von schwefelwasserstoffsauren und unterschwefligsauren frei. Dieses Produkt kann sehr vortheilhaft in den Handel gebracht und zum Bleichen angewandt werden. In Ermangelung von Erdäpfeln kann man auch Mehl oder Kleien anwenden, doch haben die Erdäpfel wegen ihres geringen Preises den Vorzug.

Die Erfinder dieses Verfahrens theilen davon folgende Theorie mit: die Kartoffeln werden der Soda-Auflösung bloß in der Absicht zugesezt, um das Salz mit fein zertheilter Kohle zu vermengen: leztere kommt im Augenblike der Verbrennung mit dem schwefelwasserstoffsauren Natron in Berührung. Die durch Verbrennung der Kohle entstandene Kohlensäure verbindet sich mit dem Alkali und entbindet den damit vereinigt gewesenen Schwefelwasserstoff. Die stikstoffhaltige Substanz erzeugt Ammoniak, welches bei seiner Verflüchtigung mit dem Schwefelwasserstoff zusammentrifft und schwefelwasserstoffsaures Ammoniak gibt, das man aufsammeln kann.

---

186) Die Quantität des aufgelösten Salzes kann man entweder mit dem Aräometer oder durch Verdampfen eines Theiles der Flüssigkeit ausmitteln. A. d. O.

187) Dieses Produkt wird in den schottischen Fabriken aufgefangen und sodann mit Salzsäure zersezt und in Salmiak umgeändert. A. d. O.

Digitized by Google

CXXXIV.

Ueber die Bereitung eines Brotes aus Erdäpfeln, welches eben so viel thierische oder stikstoffhaltige Substanz enthält, als das aus Weizenmehl bereitete Brot, von Hrn. Darcet.

Aus dem Industriel. Febr. 1829. S. 551.

Ich las vor langer Zeit in einem englischen Schriftsteller, dessen Namen mir nicht mehr beifällt, den Vorschlag, das verdorbene Mehl durch Zusaz von Hausenblase (Fischleim) zu verbessern. Diese Idee schien mir einer Menge nüzlicher Anwendungen fähig und ich dachte seit dieser Zeit daran, alle wenig nahrhaften vegetabilischen Substanzen durch Zusaz einer hinreichenden Menge Gallerte (thierischen Leims) zu animalisiren.

Im J. 1821 machte ich den Vorschlag, das Weizenmehl mit Gallerte zu versezen, um aus diesem Gemenge sehr nahrhaften Schiffszwiebak zu bereiten; auch habe ich solchen Zwiebak für die Reise um die Welt, welche gegenwärtig unter dem Commando des Hrn. v. Durville vorgenommen wird, bereiten lassen. Außerdem rieth ich auch Brot aus Erdäpfeln zu verfertigen, die durch Gallerte-Auflösung animalisirt worden sind. In der hier folgenden Notiz will ich diesen leztern Vorschlag näher auseinandersezen. Ich glaube, daß er in Erwägung gezogen zu werden verdient, besonders in dem gegenwärtigen Zeitpunkte, wo die Brottheuerung die arbeitende Classe so drükt und wo der Apparat zum Ausziehen der Gallerte, welchen ich im Hôpital de la Charité aufgestellt habe, der Regierung große Mengen von dieser Substanz zu sehr niedrigem Preise verschafft.

Das Mehl der Pariser Bäker enthält ungefähr:

Wasser	10
Kleber	10
Stärkmehl	73
Zukerige Substanz	4
Gummig-klebrige Substanz	3
	100

Die Erdäpfel, so wie man sie auf dem Markte kauft, enthalten im Zentner ungefähr:

Wasser	72
Holzfaser	2
Stärkmehl	26
	100

Um die Erdäpfel so viel als möglich dem Weizenmehl Behufs des

Digitized by Google

Brotbakens zu nähern, müßte man also, wie es die Vergleichung dieser Analysen ergibt, 100 Theilen Erdäpfel, 4,63 Th. thierische Substanz und 1,53 Th. zukerige Substanz zusezen.

Durch Vermengung dieser drei Substanzen erhielte man offenbar eine Art Mehl, welches eben so nahrhaft und eben so leicht in Brot zu verwandeln ist, als das Weizenmehl.

Als thierische Substanz könnte man den Erdäpfeln Gallerte oder Kässtoff zusezen. Der Stärkesyrup oder der Traubenzuker würde eine sehr wohlfeile zukerige Substanz abgeben.

Um 100 Kilogr. animalisirtes Erdäpfelmehl zu bereiten, braucht man:

	Fr.	Ct.
264 Kil. Erdäpfel, welche kosten . . .	4 Fr.	95 Ct.
Steinkohle, um diese Erdäpfel mit Dampf zu kochen	0 —	66 —
12 Kil. Gallerte zu 1 Fr. das Kilogramm .	12 —	= —
4 Kil. Stärke= oder Traubenzuker . . .	2 —	= —
Handarbeit, um die Erdäpfel zu kochen oder zu zerquetschen und um die Gallerte und die zukerige Substanz damit zu vermengen . .	4 —	= —
1/10 obiger Auslagen für alle anderen Kosten dazu	2 —	36 —
	25 Fr.	97 Ct.

Wir wollen 26 Franken annehmen[188]).

Man wird also für 26 Franken eine Masse animalisirten Erdäpfelteiges erhalten, die 100 Kilogramm Weizenmehl ersezt, so wie man es im Handel kauft, die wie lezteres Mehl gährt, und sehr wohl zur Bereitung eines guten Brotes angewandt werden kann. Sezt man den 26 Fr. noch die Summe von 1 Fr. 70 Ct. als Vortheil für den Fabrikanten zu, so findet man, daß das fragliche Mehl in dem Verhältniß von 27 Fr. 70 Ct. für 100 Kil. verkauft werden könnte.

100 Kil. Weizenmehl von guter Qualität verkauft man zu Paris für 60 Fr. Wir haben so eben gesehen, daß man 100 Kil. animalisirtes Erdäpfelmehl daselbst für die Summe von 27 Fr. 70 Ct. verkaufen könnte.

---

188) Um diesen Teig in Brot zu verwandeln, brauchte man ihm nur noch durch Zusaz von Mehl die gehörige Consistenz zu geben, ihn mit Hefe zu vermengen, den Teig gähren zu lassen und das Brot auf die gewöhnliche Weise zu baken. Man würde bei der Bereitung dieses Erdäpfelbrotes viel ökonomischer verfahren, wenn man

1) die mit Dampf gekochten Erdäpfel vermittelst einer der von Hrn. Schwartz (in seinem Traité de la pomme de terre S. 51.) beschriebenen Maschine zerreiben und mit der Gallerte und der Stärkezuker vermengen würde;

2) wenn man den Teig mit der Knetmaschine des Hrn. Lambert oder einer anderen ähnlichen kneten würde;

3) wenn man das Brot in Oefen baken würde, die wechselseitig durch einen einzigen mit Steinkohlen gespeisten Herd erhizt würden, dessen Rauch vollkommen verbrannt wird.

A. d. O.

Digitized by Google

Unter der Voraussezung, daß diese beiden Mehlarten sich bei der Brotbereitung auf gleiche Weise verhalten, ergibt die Vergleichung dieser Preise:

1) daß das animalisirte Erdäpfelmehl nicht halb so viel als das Weizenmehl kostet;

2) daß von dem aus diesem Mehl bereiteten Brote das Kilogramm auf ungefähr 25 Ct. oder das Brot von 4 Pfund auf 10 Sous zu stehen kommt [189]).

Zusaz des Herausgebers des Industriel. — Wir werden in unserem nächsten Hefte eine ausführliche Notiz über das Verfahren des Hrn. Darcet mittheilen, um die Gallerte leicht und wohlfeil aus den Knochen auszuziehen. Diese Notiz wird die Lüke ausfüllen, welche die gegenwärtige Notiz in dieser Beziehung übrig läßt. Der Verfasser sezt mit dem ihm eigenen Eifer und ausgezeichneten Kenntnissen seine Versuche über Brotbereitung aus Erdäpfeln fort. Der Zwiebak, welchen er aus denselben erhält, besizt alle wünschenswerthen Eigenschaften, und das Brot, welches er bis auf diesen Augenblik darstellen konnte, ist schon von vortrefflicher Beschaffenheit und verspricht bessere Resultate. Nur in Hinsicht der Wohlfeilheit läßt noch ein Umstand etwas zu wünschen übrig; es ist dieses die Anwendung der Bäkerhefe, wovon man bekanntlich zu Paris ein Drittel zu dem Weizenbrote nimmt. Die Vermengung mit Sauerteig erhöht den Preis des Erdäpfelbrotes um das Doppelte. Hr. Darcet ist gegenwärtig mit Versuchen über diesen Gegenstand beschäftigt und er hat Vorschriften für Hefen zusammengesezt, welche unter seinen Händen nur günstige Resultate geben können. Auch glaubt er, daß Zusaz von Eiweiß den guten Erfolg haben wird, daß der vermittelst der Gährung aufgegangene Teig die wünschenswerthe Festigkeit vollkommen erhalten wird, was bei Anwendung von Gallerte bis jezt noch nicht der Fall war. Wie aber die ferneren Versuche auch immer ausfallen mögen, so geben doch die erhaltenen Resultate das Mittel an die Hand, von einem gesunden und nahrhaften Brot 4 Pfund zu 12 Sous zu verkaufen, ein bei den gegenwärtigen Umständen außerordentlich schäzbarer Vortheil. Wir werden die Fortsezung dieser wichtigen Untersuchungen mittheilen.

---

189) Da die Gallerte in den Spitälern nichts kosten kann, so kann man daselbst 100 Kil. animalisirtes Erdäpfelmehl für 14 Franken haben. In diesem Falle würde das Erdäpfelmehl nur ungefähr den vierten Theil von dem Weizenmehle kosten und von dem aus diesem Mehle bereiteten Brote vier Pfund nur auf ungefähr 5 Sous zu stehen kommen. A. d. O.

Digitized by Google

CXXXV.

Neue Methode, den Talg in verschlossenen Gefäßen auszuschmelzen, worauf Hr. Appert zu Paris den 24. April 1823 ein Brevet d'Invention erhielt.

Aus der Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets d'Invention etc. par Mr. Christian. 1828. T. XV. p. 305.

Diese Methode besteht darin, den Talg in verschlossenen Gefäßen auszuschmelzen, welche aus Metall, Glas, Erde oder Steingut verfertigt seyn können: die unter dem Namen Autoclaven [190]) bekannten Töpfe eignen sich sehr gut zu diesem Gebrauche; man erhizt diese Töpfe auf eine Temperatur, welche von der Beschaffenheit der angewandten Substanzen abhängt.

Verfahrungsweise. Man bringt in das Gefäß, wovon man Gebrauch machen will, rohen ungereinigten Talg und Wasser in dem Verhältnisse von ein Drittel Wasser auf zwei Drittel Talg; man sezt dann das luftdicht verschlossene Gefäß einer Temperatur von 115 bis 130° C. (92 bis 104° R.) aus, je nachdem man eine Substanz anwendet; man unterhält diesen Hizgrad eine Stunde lang und läßt ihn auf ungefähr 50° C. (40° R.) herabsteigen. Man öffnet dann das Gefäß, scheidet den Talg mittelst eines Pfännchens (poêlon) von dem Wasser und läßt ihn in einem Troge erkalten.

Der nach dieser Methode erhaltene Talg ist troken und klingend; da er rein und nicht angebrannt ist, so erhält man daraus sehr weiße Kerzen, welche nicht abfließen und ein Fünfzigstel länger als die gewöhnlichen Kerzen dauern; sie kommen nicht theurer zu stehen und verbreiten beim Verbrennen keinen Geruch.

Dieses Verfahren hat unter anderen den Vortheil, daß sich in dem Locale, wo es ausgeübt wird, kein unangenehmer und der Gesundheit schädlicher Geruch oder Rauch verbreitet, so groß auch immer die Gefäße, deren man sich bedient, seyn mögen; außerdem kann dabei keine Feuersgefahr Statt finden [191]).

190) Die Autoclaven sind eine Art verbesserter Papinianischer Töpfe. A. d. R.

191) Man vergleiche hiemit auch die Abhandlung im polyt. Journale Bd. XXXII. S. 37. A. d. R.

Digitized by Google

CXXXVI.

Zusammensezung eines Firnisses welcher dazu dient, um Paktuch, Leinenband, so wie auch Seile und Tauwerk aller Art gegen Feuchtigkeit zu schüzen, worauf Hr. Guibert, Fabrikant zu Paris, am 7. Juni 1822 ein Brevet d'Invention erhielt.

Aus der Description des Machines et Procédés spécifiés dans les Brevets d'Invention etc. par Mr. Christian. 1828. T. XV. p. 19.

Man schmilzt auf dem Feuer zusammen:

1 Pfund Federharz,
1 Pfund Erdharz-Theer,
2 Pfund Leinöhl,
1 Pfund fettes Oehl,
½ Pfund Bleiglätte.

Wenn alles geschmolzen ist, nimmt man es aus Vorsicht von dem Feuer und sezt ein halbes Pfund wesentliches Oehl (Essenz) zu.

Am 6. Nov. 1823 erhielt Hr. Guibert auf folgende Verbesserung dieses Firnisses ein Patent:

An Statt der obigen Substanzen schmilzt man zuerst auf dem Feuer zusammen:

1 Pfund Federharz,
1 Pfund Erdharz-Theer,
2 Pfund Leinöhl,
1 Pfund fettes Oehl,
½ Pfund Bleiglätte,
1 Pfund Bleizuker,
1 Pfund Alaun,
1 Pfund Braunstein.

Man nimmt die Masse wie vorher von dem Feuer und sezt ein halbes Pfund wesentliches Oehl zu.

CXXXVII.

Wand, die die Wärme zu den Bäumen, die man an denselben zieht, durchläßt, so daß die Früchte früher reifen, worauf Andr. Hunt Grubbe, Schreiber zu St. Bernard, sich am 8ten Jäner 1828 ein Patent ertheilen ließ.

Aus dem Repertory of Patent-Inventions. Februar 1829. S. 81.

Das Repertory theilt dieses Patent nur im Auszuge mit, und bemerkt, daß der Zwek desselben der ist, die Sonnen-Strahlen

Digitized by Google

durchzulassen, so daß diejenige Seite, welche der Einwirkung derselben beraubt ist, die zum Ausreifen der Früchte nöthige Wärme erhalten, und man eine nördliche Wand auf eben so vortheilhafte Weise mit Bäumen bepflanzen kann, wie eine südliche.

Der Patent-Träger läßt diese Wand aus einer Menge Rahmen aus Guß- oder Hammer-Eisen verfertigen, die so wie gewöhnliche Fenster eingerichtet und tragbar sind, alle sechs oder acht Fuß mittelst Falzen und Bolzen mit einander verbunden, und mittelst schief gestellter eiserner oder hölzerner Stüzen, die an der Erde auf hölzernen oder steinernen Unterlagen ruhen, in senkrechter Lage erhalten werden. Diese Rahmen können auch zwischen Pfeilern, die aus Ziegelsteinen aufgemauert werden, festgehalten werden. Die offenen vierekigen Felder dieser Rahmen werden entweder mit dünnen Schiefer-, oder mit Eisenblech- oder Gußeisen-Platten, oder mit Glastafeln ausgefüllt, die, wie Glastafeln in einen Fenster-Rahmen, eingekittet werden. An diese Wand wird dann ein sogenanntes Treillage von feinen hölzernen Latten oder eisernen Stängelchen angebracht, und mittelst Schrauben oder auf irgend eine andere Weise „zu beiden Seiten" befestigt, und dann, wie gewöhnlich, mit Obstbäumen bepflanzt.

Das Repertory bemerkt mit Recht, daß, wenn diese Wand an beiden Seiten mit Bäumen bepflanzt wird, die Blätter der an der südlichen (Sonnen-) Seite gepflanzten Bäume beinahe alle Sonnen-Strahlen auffangen, und wenig Wärme ihren Nachbarn an der nördlichen (Schatten-) Seite zukommen lassen werden; daß jedoch diese Methode dort angewendet werden kann, wo die Lage eines Gartens eine große Schatten-Seite an einer Wand nothwendig macht; daß, wenn man Glas, statt des Schiefers oder Bleches, hierzu wählt, auch noch vielleicht eine schöne Aussicht in die nächsten Umgebungen erhalten werden könnte, und, wenn auch dieß nicht der Fall wäre, schon die größere Menge Lichtes allein den Garten verschönern und verbessern würde. Solche Wände würden, aus Glas verfertigt, 7½ Fuß hoch, sechs bis sieben Mal theuerer kommen, als eine gleich hohe neun Zoll dike Mauer aus Ziegelsteinen; sie würde aber das Capital an dem Obste und an der Güte desselben vergüten.

CXXXVIII.

Notizen über verschiedene Gegenstände des Garten-Baues.

Aus den Minute Books der London-Horticultural Society in den Transactions derselben. Auch im Repertory of Patent-Inventions. Februar 1829. S. 109.

(Im Auszuge.)

Methode, die schwarze Damascener Traube zu ziehen.

Hr. Wilh. Rosse sandte der Society einige Trauben der schwar-

Digitized by Google

zen Damascener Sorte (Black Damascus grape) aus seinem Garten zu Stoke Newington, die er mit dem Blumen-Staube Royal Muscadine befruchtete. Er fügte die Bemerkung bei, daß die schwarze Damascener Traube sehr schwer ansezt, und daß er mehrere Jahre lang von einer Rebe dieser Sorte nur drei bis vier Beeren statt einer Traube erhielt, indem alle übrigen Blumen abortirten. Er zog daher einige Fechser derselben zwischen den Reben der Sorte, die in England unter dem Namen Royal-Muscadine bekannt ist, so daß die Blumen von dem Blumenstaube derselben befruchtet werden konnten. Der Versuch gelang; alle Blumen des schwarzen Damascener wurden jezt befruchtet, und die zwischen die Royal-Muscadine hingepflanzten Reben des schwarzen Damasceners brachten jezt strozende Trauben, während die einzeln dastehende Damascener-Rebe fortfuhr einzelne Beeren zu bringen. Als er blühende Trauben von Trauben-Sorten, die reichlich stauben (Blumenstaub erzeugen), über diese scheinbar unfruchtbare Rebe hing, und die Blüthen derselben mit dem Blumenstaube der anderen fruchtbaren befruchtete, brachte auch diese unfruchtbare Rebe reiche Trauben [192]).

Erdbeeren zu pflanzen.

Hr. Joh. William, Esq. zu Pitmaston bei Worcester, zieht seine Erdbeeren auf folgende Weise mit gutem Erfolge. Er zieht in sein Gartenbeet tiefe Furchen von Norden gen Süden, so daß die Erde zwischen den beiden einander zunächst stehenden Furchen neun Zoll über die Fläche des Beetes emporragt, und sezt die Erdbeerpflanzen in die obere Kante der dadurch entstehenden Erdrüken: die Seitenabhänge dieser lezteren bedekt er zu jeder Seite, mit flachen Ziegeln, und findet, daß die Erdbeerstöke auf diese Weise reichlichere und schmakhaftere Früchte tragen, die auch früher reifen. Auf einem Boden, der wenig gute tragbare Erde hat, wird diese, bei obigem Verfahren, mehr aufgehäuft, die Ziegel halten die Erde feucht und doch warm; man darf weniger gießen, und die Früchte werden nicht so schmuzig. Für Gärtner, die Erdbeeren für den Markt ziehen, wird dieses Verfahren vielleicht zu kostbar seyn; für Gärten wohlhabender Private ist es aber allerdings zu empfehlen.

Das Abtröpfeln der Fenster in den Glashäusern zu verhindern.

Die schädlichen Folgen dieses Tröpfelns der Fenster in den Glas-

192) Es gibt auch bei uns auf dem festen Lande mehrere wohlschmekende Trauben-Sorten, die sogenannte Reiser sind, und sehr magere und dünne Trauben geben, was zum Theile davon herrührt, daß die weiblichen Geschlechtstheile der Blumen dieser Sorten nicht gehörig befruchtet werden: die Rebe blüht häufig polygam, mit vielen bloß weiblichen Blumen. Auch bei diesen würde obige künstliche Befruchtung, und mehr noch das Verpflanzen derselben unter stark staubende Sorten, diesem Nachtheile abhelfen können. A. d. U.

Digitized by Google

häusern sind den Besizern kostbarer Gewächse in ihren Glashäusern nur zu bekannt. Hr. Joh. Rigden Reame bringt an den Leisten der Fenster seines Glashauses kleine kupferne Rinnchen an, die von oben an dem obersten Ende des Fensters bis zur unteren Querseite desselben herablaufen, und bei dieser das Wasser in eine allgemeine Rinne leiten, die dasselbe aus dem Hause führt.

Bau und Zubereitung der Brindschalls (Solanum Melongena).

Diese Brindschalls sind eine langgestrekte Abart der dunkelpurpurfarbigen Sorte des sogenannten Eigewächses (Solanum Melongena), die in Ostindien, vorzüglich zu Bombay, häufig gegessen und auch in Frankreich unter dem Namen Aubergine in Gärten gezogen werden. Capitän Rainer zieht in einem drei Fuß tiefen Kasten auf einem Mistbeete, das unten acht Zoll hoch mit einem Gemenge aus zwei Drittel abgefaultem Dünger und Einem Drittel aus gleichen Theilen Straßen-Kehricht und durchgesiebtem Lehmen besteht: die oberen vier Zoll sind leichte Lauberde. Die Saamen werden im Februar zehn Zoll weit von einander gestekt, und die Fenster werden abgenommen, wann die Blätter dieselben berühren, wo man dann bloß die Pflanzen fleißig begießen darf, um sie zur Vollendung zu bringen. Jede Pflanze trägt sechs bis zehn Früchte. Die rothe Spinne geht diese Pflanze gern an; wenn man aber den Kasten auf gewöhnliche Weise durchdampft, werden diese Insekten leicht zerstört. Man schneidet die Früchte, halbgespalten, der Länge nach auf, schneidet sie mit einem Messer der Quere nach öfters durch, richtet sie mit Butter, Pfeffer und Salz zu, und bratet sie auf einem Roste [193]).

Wanzen und Schildläuse aus Ananas-Beeten zu vertreiben.

Hr. Joh. Bowers, Gärtner bei Lord Selsey, West Dean House, Sussex, empfiehlt zur Vertreibung der Wanzen und Schildläuse aus den Ananas-Beeten ein Waschwasser aus 3 Gallons (30 Pfd.) Regenwasser, 2 Pfd. weicher Seife, 16 Loth schwarzen Schwefel (Sulfur vivum?) und 4 Loth Kampher: alles dieß wird eine Stunde lang gekocht, worauf man 6 Loth Terpenthin zusezt. Man zieht die Pflanzen aus, puzt die Fasern von den Wurzeln, und taucht die Pflanzen in eine Kufe, die mit dieser Flüssigkeit gefüllt ist, ungefähr fünf Minuten lang bei einer Temperatur von 120 bis 136°. Leztere Temperatur ist für die Queen und Sugar-loaf Ananas; die Antiguas und übrigen Sorten nehmen mit einer niedrigeren Temperatur vorlieb, müs-

---

193) Wir wünschen nicht, daß diese Speise sich über das feste Land verbreitet. Sie schmekt nicht besonders gut und ist ungesund. A. d. R.

Digitized by Google

sen aber doppelt so lang eingesenkt bleiben. Wenn die Pflanzen aus dieser Flüssigkeit kommen, muß man sie gut ablaufen lassen, und auf den Zug des Ananas-Hauses, die Wurzeln nach unten gekehrt, so lang stellen, bis sie troken werden, worauf man sie in kleine Töpfe versezt, die man in ein frisches Lohbeet versenkt, dessen Boden mit Düngerfütterung gehörig warm gehalten wird. Man beschattet sie am Tage gegen die Sonne, und gibt ihnen etwas Luft, bis sie anfangen zu wachsen, was in der dritten Woche nach dem Versezen geschehen wird. Dieß Versezen kann zwischen Februar und September geschehen.

Ananasse mit Dünger-Wärme zu ziehen.

Hr. Joh. Breese, Gärtner bei Sir Th. Neave, Bt., zu Dagnam Park, Essex, zieht seine Ananasse mit Dünger-Wärme in einem Treibhause, in welchem Reben getrieben werden, auf folgende Weise. Das Haus ist 44 Fuß lang und 17 Fuß breit. Die Grube ist 36 Fuß lang, 9 Fuß breit. Er brachte starke Querbalken über der Grube an, auf welche er, der Länge nach, 6 Reihen beweglicher Stellen aufsezte, so daß er 6 Reihen Ananasse, 20 in jeder Reihe, stellen konnte: die Töpfe standen 6 Zoll tief. Von diesen Stellen bis an den Grund der Grube war eine Tiefe von drei Fuß, wovon 2⅓ Fuß mit fettem Stalldünger, die übrigen 8 Zoll mit altem erschöpften Dünger aus einem Gurkenbeete ausgefüllt waren. Die Ananas-Pflanzen wurden auf die Stellen gebracht, wo dann der Dampf aus dem frischen Dunge durch den erschöpften oben aufliegenden Dünger mild genug aufstieg, um die Reben und die Ananasse zugleich zu treiben. Wenn die Hize zu sehr nachließ, wurde sie dadurch erneut, daß man den Dünger des Monates ein Mal umkehrte, und etwas frischen Dünger zusezte, und wenn die Wärme auch dann wieder nachließ, wurden von Stelle zu Stelle Schieferplatten gelegt, so daß sie den ganzen Raum bedeken, und alle Zwischenräume werden mit Lohe ausgefüllt. Lezteres ist nicht nöthig, bis die Hize nicht sehr nachgelassen hat, und dann muß man noch dafür sorgen, daß die Lohe nicht zu warm wird, und die Wurzeln der Pflanzen abbrennt. Wo man kann, kann man Blätter statt der Lohe nehmen. Hr. Breese hat auf diese Weise schönere Ananasse und Trauben gewonnen, als man durch Ofenwärme nicht erhält. Es scheint ihm, daß eine Vorrichtung möglich wäre, den Dünger zu erneuern, ohne daß man die Pflanzen selbst rühren darf.

Digitized by Google

CXXXIX.

Ueber die Pflanzung der Maulbeerbäume und die Seidenzucht in Deutschland [194]). Von Herrn Amtmann Hout in Mannheim.

In mehreren Gegenden Deutschlands, besonders in Preußen und Bayern, bemerkt man einen regen Eifer, Maulbeerbäume zu pflanzen, um in der Folge Seide zu ziehen. Da die Erfahrung in früheren Jahren gelehrt hat, daß die in Deutschland erzielte Seide nicht bloß brauchbar, sondern selbst den besten italienischen Sorten an Güte und Schönheit gleich ist, so scheint dieser Eifer sehr zwekmäßig zu seyn. Denn es ist auf jeden Fall besser, durch die Gewinnung dieses kostbaren, schon längst zum Bedürfniß gewordenen Stoffes im Lande selbst, und durch die Bearbeitung desselben lieber unseren dürftigen Mitbürgern Arbeit, folglich Verdienst, zu verschaffen, als jenen in Italien und Frankreich. Da ich in meiner Jugend die Seidenzucht in der Rheinpfalz, wo sie bekanntlich sehr weit gediehen war, Jahre lang vor Augen hatte; und vor ungefähr 15 Jahren selbst eine bedeutende Pflanzung von weißen Maulbeerbäumen anzulegen und alle Zweige dieser Industrie, vom Säen der Bäume an, bis zur Verfertigung der künstlichsten Zeuge aus inländischer Seide, zu bearbeiten Gelegenheit fand, so glaube ich berechtigt zu seyn, über diesen Gegenstand auch ein Wort mitzusprechen.

Ich kenne die in Italien und Frankreich übliche Weise, die Seide zu erziehen, aus den besten Schriften, und hatte Gelegenheit, die Kunstfertigkeit von Männern zu benüzen, die in Italien und Frankreich sowohl das Pflanzen der Maulbeerbäume, als die Gewinnung der Seide praktisch kennen lernten. Ich bemerke im Voraus, daß sowohl durch schriftliche Zeugnisse aus früherer Zeit, als durch eigene Erfahrung, ich mich überzeugt habe, daß die deutsche Seide, wenigstens die in den hiesigen Gegenden gewonnene, ganz vorzüglich ist [195]).

---

194) Hr. Amtmann Hout beehrte unser Blatt mit der hier abgedrukten Notiz, die wir mit desto größerem Vergnügen hier unseren Lesern mittheilen, als sie Bestätigungen früherer, in unseren Blättern schon vor mehreren Jahren über Seidenzucht gegebenen, Winke enthält, die bei uns theils nicht beachtet, theils verlacht, theils im Stillen benüzt wurden, ohne daß man die Quelle nannte, die man sogar lächerlich zu machen suchte. Hr. Hout war so gütig, dieser seiner gedrukten Notiz Muster der weißen chinesischen Seide beizulegen, die er zieht, und die, wie unsere Leser aus unseren Blättern wissen werden, selbst in Italien und Frankreich noch selten ist. Diese Muster sind in jeder Hinsicht vortrefflich ausgefallen, und die Damen am Rhein werden bald das Vergnügen haben, ganz transparent erscheinen zu können, wenn man aus dieser herrlichen Seide Gaze und Flöre und Tülls für sie weben wird; denn dazu ist eigentlich die chinesische Seide auf der Welt; auch verdanken wir Hrn. Hout ein Muster von Sammt aus badischer Seide, das nichts zu wünschen übrig läßt. A. d. R.

195) Wir haben schon so oft gesagt, daß die deutsche Seide „ganz vorzüg-

Bei den Zeugen, die ich weben ließ, hatte ich das Vergnügen, zu bemerken, daß die Arbeiter, die doch nur an das Verweben französischer und italienischer Seide gewöhnt waren, die unsrige weit vorzogen. Es würde zwekwidrig seyn, wenn ich alle Ursachen hier aufzählen wollte, aus welchen, in den ersteren Jahren der französischen Revolution, die Maulbeerbäume in der Rheinpfalz vernichtet wurden. Aber eine der Hauptursachen muß ich doch anführen, weil ich dafür halte, daß die Kenntniß und Vermeidung derselben zu dem Gedeihen des wieder aufblühenden Gewerbszweiges viel beitragen kann.

Man befolgte beim Pflanzen der Maulbeerbäume das Verfahren der Franzosen und Italiener. Man pflanzte beinahe nichts, als Hochstämme, und diese in die Mitte der Felder, die größten Theils zum Getreidebau bestimmt waren. Da die ganze Sache als ein Monopol behandelt wurde, so zwang man die Feldbesizer, für jeden Morgen Feld eine gewisse Anzahl Bäume von der bevorrechteten Seidenbaugesellschaft zu kaufen, auf die Aeker zu pflanzen und die abgehenden immer wieder zu ersezen, ohne die geringste Rüksicht darauf zu nehmen, ob die Grundstüke oder ihre Besizer für diese Cultur paßten. Dieß war schon Grund genug, die ganze Sache verhaßt zu machen [196]). Die größere Wärme in Italien und Frankreich verursacht, daß dort Getreide, Gemüse und selbst Wein unter dem Schatten der Bäume recht gut gedeiht; ja in manchen Lagen würden, ohne den Schatten der Bäume, die angeführten Erzeugnisse in heißen Jahren zu Grunde gehen.

Dieß ist jedoch in Deutschland ganz anders; wir haben der Wärme

lich" ist, und es ist eben so gewiß, daß, wenn man in Deutschland gelernt haben wird, sie zu ziehen, die deutsche Seide um eben so viel besser seyn wird, als die französische und italienische, als die chinesische Seide aus dem nördlichen China besser ist, als die aus dem südlichen; die japanische Seide aus dem nördlichen Japan besser als die aus dem südlichen, und die nord-indische Seide besser als die aus dem südlichen Indien. Dieß sind Thatsachen, die keine Sophisterei wegraisonniren wird; und wenn sie es versuchen wird, wird sie sich von der großen Lehrmeisterin, der Zeit, die früher oder später die Wahrheit zu Tage fördert, zu ihrer Schande widerlegt finden. Wir können mit Recht unseren Voreltern den Vorwurf machen, daß sie die weisen Vorschläge, die der Minister des sanft seligen heil. römischen Reiches, Graf Zinzendorf, schon vor 130 Jahren Leopold I. machte, so wenig beachteten, daß wir beinahe anderthalb Jahrhunderte verstreichen ließen, ehe wir dieselben zu unserer Aufmerksamkeit brachten; sollen unsere Enkel von uns sagen, daß wir dieselben Thoren waren, wie unsere Voreltern? A. d. R.

196) Dieß wird immer das Resultat seyn, wo man, auf der einen Seite, Monopole begünstigt, und auf der anderen Leute Geseze über eine Sache entwerfen läßt, die nicht einmal die ersten Rudimente derselben gelernt haben. Dieß ist, leider, in jedem Staate der Fall gewesen, und wird in jedem Staate fortwährend der Fall seyn, wo man nicht, wie in Preußen und Oesterreich, einem Rathe sachverständiger Männer die Angelegenheiten der Gewerbs- und Handelsleute zur Entscheidung überläßt, und sie einem oder höchstens ein Paar Schreibern überträgt, die von Industrie und Handel nicht viel mehr, als das bloße Wort buchstabiren können, das diese beiden Gegenstände bezeichnet. A. d. R.

Digitized by Google

selten zu viel, und selbst in jenen Gegenden des Rheins, wo Wein von besonderer Güte gebaut wird, und deren Klima sehr viele Aehnlichkeit mit jenem des nördlichen Italiens hat, muß der Landwirth, der mit Vortheil vorzügliche Erzeugnisse liefern will, schlechterdings Getreide, Wein und selbst die zum Gemüse dienenden Kohlarten, ganz getrennt, auf besonderen Feldern erbauen. In unserem Klima gedeiht das Getreide, noch viel weniger Gemüse und Wein, nicht in dem Schatten hoher, dichtbelaubter Bäume, und wenn man hier und da, in der Nähe der Wohnungen, Gemüse, Wein und Getreide auf einem Felde vereint findet, so ist diese Culturart eigentlich zum Gartenbau zu rechnen, und der gewöhnliche Erfolg ist, daß man mit übertriebenen Kosten schlechten Wein und schlechtes Gemüse erntet; Gartenwein ist bei uns gleich bedeutend mit schlechter Brühe. Beim Gartenbau treten überdieß besondere Verhältnisse ein, die nicht zur Richtschnur dienen können, und eine gute Feldpolizei duldet keine Bäume in den Weinbergen. Dazu kömmt noch, daß die in die Aeker gepflanzten Bäume die Bearbeitung des Feldes durch Pflügen, Eggen, Walzen sehr hindern. Die Bäume werden, besonders in ihrer Jugend, theils durch die Rohheit der Akerknechte, theils selbst ohne Verschulden der Arbeiter, häufig an den Rinden und Wurzeln verlezt. Die Maulbeerbäume aber können die Beschädigungen weniger vertragen, als unsere gewöhnlichen Obstbäume; eine geringe Verlezung verursacht, wie ich mich durch Erfahrung überzeugt habe, oft den Tod des Baumes, indem aus den Wunden ein brauner Saft ausfließt, wodurch das dem Baume eigenthümliche Harz verloren geht, und das Absterben des Baumes durch Vernachlässigung herbeiführt. Das starke Düngen mit frischen, thierischen Abgängen schadet gewiß auch der Güte der Seide, und mag oft genug auch das Absterben des Baumes nach sich ziehen. Dieß sind die Nachtheile aber noch nicht alle. Die Maulbeerbäume erwachsen in gutem Boden zu der Größe der Kirsch- und Aepfelbäume, und ihr Schatten schadet offenbar, von der Hälfte des Mais bis gegen Ende des Junius, dem Wachsthum der auf das Feld gepflanzten Gewächse. Der Hauptübelstand ist aber noch zu berühren.

Um die Blätter in dieser Zeit, der einzig schiklichen zur Seidenzucht, abpflüken zu können, muß man die Felder betreten. Mehrere Menschen schleppen hohe Leitern herbei, besteigen die Bäume, sammeln die Blätter, und da in jener Zeit das Getreide schon eine bedeutende Höhe erreicht hat, so wird gewiß eben so viel an dem Ertrag des Getreides geschadet, als die Seidenernte Nuzen bringen kann. Die Besizer großer Felder können sich selten mit dem Seidenbau abgeben, sondern müssen die Blätter an die ärmere Menschenklasse verkaufen, welche das Erziehen der Seidenraupen, um einen Nebenver-

Digitized by Google

dienst zu haben, besorgen. Wenn denn nun auch, in den zum Getreidebau bestimmten Feldern, nach einer langen Reihe von Jahren, die Maulbeerbäume aufkommen, so entstehen so viele Uebelstände und Zänkereien zwischen dem Eigenthümer und dem Arbeiter, daß gar nicht zu erwarten steht, daß auf diesem Wege der Seidenbau in jener Ausdehnung eingeführt wird, in welcher er allein dem Lande Vortheil bringen kann.

Nach meiner Ansicht, die sich auf lange Erfahrung gründet, bleibt, wenn man die wirklich sehr nüzliche Seidenzucht einführen will, nichts übrig, als die Maulbeerbäume auf besondere Felder zu pflanzen, — und das ganze Grundstük diesem Zweke ausschließend zu widmen. Jeder der Lust hat, Seide zu ziehen, bepflanze ein größeres oder kleineres Feld, wo möglich in der Nähe des zum Füttern der Raupen bestimmten Gebäudes, ganz mit Maulbeerbäumen. Der Boden darf nicht sumpfig oder dem Quellwasser ausgesezt seyn, muß, so viel möglich, eine erhöhte Lage haben und die Sonne den größeren Theil des Tages genießen. In Gegenden, wo Wein und zärtere Obstsorten gebaut werden, darf man nur die Maulbeerpflanzungen den Weinbergen von gutem Ertrage so nahe als möglich bringen, und man wird seinen Zwek gewiß erreichen. Es gibt kaum ein Dorf, wo nicht schlecht, oder gar nicht benüztes Feld genug vorhanden wäre, um eine Pflanzung anzulegen, die hinreichend ist, jenen Theil der Gemeinde, der sich mit der Seidenzucht abgeben kann, hinreichend zu beschäftigen. Wollte man bloß Hochstämme pflanzen, so würden viele Jahre darauf gehen, ehe man einen Ertrag erwarten könnte. Ich muß daher aus langer Erfahrung rathen, die dem Seidenbau gewidmeten Grundstüke größten Theils mit Zwerg- oder Buschbäumen zu bepflanzen. Diese gewähren in wenigen Jahren, selbst im bloßen Sandboden, wo Hochstämme gar nicht aufkommen würden, eine reichliche und bequeme, folglich wohlfeile Blättererute [197]).

Es ist ein bloßes Vorurtheil, wenn man glaubt, daß die Blätter dieser Bäume keine gute Seide gewähren. Die dahier gezogene und zu den schönsten Zeugen verarbeitete Seide ist bloß das Erzeugniß einer ungefähr fünf Morgen großen Pflanzung von Zwerg-

197) Auch dieß haben wir unseren Lesern an's Herz gelegt. Pflanzungen von Maulbeerbäumen können nur als Zwerg- oder Buschbäume im Großen und schnell gedeihen. Wir haben dieß selbst aus dem Beispiele der Insel Mauritius erwiesen, und man kommt auch in Italien und Frankreich nach und nach auf diese Methode zurük. Das große Glük beim Maulbeerbaume ist, daß er auf jedem, auch sehr schlechten, Boden fortkommt, und als Staude weit besser gedeiht, denn als hochstämmiger Baum. Die klimatischen Bedürfnisse der Italiener, Süd-Franzosen und Spanier zwangen diese Völker den Maulbeerbaum hochstämmig zu ziehen. Bei uns wird nur selten ein Grund hierzu vorhanden seyn, da wir der wüsten Gründe genug haben: nur an Dorfwegen, wie Hr. Hout bemerkt, werden sie mit Vortheil hochstämmig gezogen werden können. A. d. R.

Digitized by Google

bäumen, die mit einer Heke eingefaßt ist. Das Laub dieser Befriedigung, die gleichfalls aus Maulbeer-Stämmchen besteht, dient vorzüglich zum Futter in der ersten Hälfte des Lebensalters der Raupen.

Die Bäume können in einem guten Sandboden in einer Entfernung von acht, und in lehmiger Erde von zehn Fuß gepflanzt werden. Man erzieht einen Schaft von Ein bis zwei Fuß, und sorgt, daß die Krone ungefähr kelchartig, das ist hohl von innen, sich ausbilde.

Damit ist jedoch nicht gesagt, daß man gar keine Hochstämme pflanzen soll. Gemeinden und größere Gutsbesizer thun sehr wohl daran, wenn sie ganze, bisher wenig benutzte, oder schwer mit dem Pfluge zu bearbeitende Felder damit bepflanzen; das Verkaufen des Laubes wird in der Folge den Werth dieser Grundstüke sehr erhöhen. In Italien schäzt man den Ertrag eines erwachsenen Maulbeerbaums auf 5—10 Gulden. Bis zur Benuzung der Bäume wird der Anbau von Kartoffeln, Heidekorn, oder bloß der Graswuchs einigen Gewinn abwerfen. Beinahe in allen Gegenden befinden sich Dorf- und Gemarkungswege, welche wenig befahren werden; auch diese können mit Vortheil mit hochstämmigen Maulbeerbäumen besezt werden; an dieser Stelle thun sie dem Akerbau wenig Schaden, und das Laub kann leicht gepflügt werden. An viel befahrenen, folglich staubigen Landstraßen sind Maulbeerbäume für die Seidenzucht beinahe ganz verloren, indem der Staub den Raupen schädlich ist, und das Waschen und Troknen der Blätter mehr Unkosten als Gewinn bringt.

Ich halte es für unnöthig, über die Pflanzung der Maulbeerbäume und die Wartung der Seidenraupen etwas zu sagen. Wer im Großen mit der Seidenzucht sich beschäftigen will und keine Kenntniß davon hat, kann sich am besten durch das „Lehrbuch des Seidenbaues für Deutschland von dem Staatsrath von Hazzi. München 1826“ belehren; die darin bezeichnete Behandlung ist jene des Grafen Dandolo in Mailand, der theoretisch und praktisch in diesem Cultur-Zweige Epoche machte. Sonst geben eine Menge kleine deutsche Schriften über den Seidenbau hinreichende Auskunft. Am besten lernt der Landmann die an sich sehr einfache Erziehung der Raupen, wenn er diese in der Nähe sehen oder selbst mit Hand anlegen kann. Der Landmann liest selten, und hat zu Büchern kein Zutrauen. Wenn es also einer Regierung Ernst ist, den Seidenbau zu befördern, so wäre, nach meiner Ansicht, das zwekmäßigste Mittel, durch die landwirthschaftlichen Vereine, die beinahe in jedem deutschen Lande vorhanden sind, an schiklichen Stellen Muster-Anstalten zu veranlassen, wo die Landleute, besonders ihre Kinder, das

Digitized by Google

ganze Verfahren durch Ansicht und Mithülfe lerken können [198]). Das Pflanzen und Behandeln der Maulbeerbäume selbst ist in nichts von jenem verschieden, das bei den gewöhnlichen Obstbäumen Statt findet.

Sollte Jemand nähere Auskunft verlangen, so bin ich bereit, auf freie Briefe zur besseren Ueberzeugung kleine Muster von Seide und der daraus gewebten Zeuge unentgeldlich zu übersenden. Diese Muster wurden aus Seide verfertiget, die bloß durch Laub von Zwergbäumen und Heken erzielt wurde. So kann ich auch Baumschulen nachweisen, wo Maulbeerbäume einzeln und in Parthien, im Inlande gezogen, um billige Preise zu haben sind.

CXL.

Miszellen.

Verzeichniß der zu London im Jahre 1829 ertheilten Patente.

Dem John Hopper Caney, Goldschmid und Juwelier zu Aylesbury Street, in der Pfarrei St. John, Clerkenwell, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen in der Einrichtung von Regen- und Sonnenschirmen. Dd. 23. Jan. 1829.

Dem James Fraser, Mechaniker zu Limehouse, in der Grafschaft Middlesex: auf eine neue und verbesserte Anordnung eines Rauchfanges, so daß er mit den verschiedenen Theilen des Küchenapparates, als Dampf-, Suppen- oder Wasserkesseln, Oefen, Hizplatten und Stubenöfen in Verbindung steht und sie dichter macht, so wie auch auf die theilweise Anwendung des genannten Apparates zu anderen nüzlichen Zweken. Dd. 27. Jan. 1829.

Dem John Braithwaite und John Ericsson, Mechanikern in den New Road, Fitzroy Square, in der Grafschaft Middlesex: auf eine Methode, um Flüssigkeiten in Dampf zu verwandeln. Dd. 31. Jan. 1829.

Dem Robert Parker, Lieutenant auf der königl. Marine, aus Hackney, in der Grafschaft Middlesex: auf einen verbesserten Hemmapparat, der bei Landkutschen und anderen Räderfuhrwerken anwendbar ist und wodurch die Bewegung derselben nach Belieben verzögert oder aufgehalten werden kann. Dd. 31. Jan. 1829.

Dem Joseph Rayner, Mechaniker zu King's Square, in der Pfarrei St. Luke, Old Street, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen an dem Apparat und der Maschinerie, welche dazu dient, um Hize fortzuleiten, so wie auch zum Waschen, Reinigen, Walken, Färben und Appretiren der wollenen Tücher, und zum Reinigen, Glätten und Appretiren der seidenen, baumwollenen, leinenen, wollenen und aller anderen Waaren, bei welchen Hize anwendbar ist. Dd. 5. Febr. 1829.

Dem Julius Pumphrey, Handschuhmacher zu Tally Hill, in der Grafschaft Worcester: auf gewisse Verbesserungen an Dampfmaschinen und dem damit verbundenen Apparate, um Dampfbothe und andere Fahrzeuge vorwärts zu treiben, welche Verbesserungen theilweise auch zu anderen Zweken anwendbar sind. Dd. 3. Febr. 1829.

Dem Alexander Daninos, zu Leman Street, Goodman's Fields, in der Grafschaft Middlesex: auf verbesserte Hüte und Kappen, welche eine Nachahmung der Leghorn Strohhüte und Kappen sind. Von einem Fremden mitgetheilt. Dd. 5. Febr. 1828.

Dem John Burgis, Fabrikant gemalter Papiere, zu Maiden Lane, in der Pfarrei St. Paul, Covent Garden, in der Grafschaft Middlesex: auf Verfahrungsweisen, gewisse gewobene Fabrikate mit brunirtem und mattem Gold oder

---

198) Auch diesen Vorschlag eines Dorf-Unterrichtes, ambulirender Lehrer für Dörfer etc., haben wir schon so oft wiederholt, und freuen uns hier denselben von einem Amtmanne gebilligt zu sehen. A. d. R.

Digitized by Google

Silber zu vergolden oder zu versilbern, welche besagte Fabrikate als Gold oder Silber so wie auch zu Borten und zu anderen Zweken gebraucht werden können. Dd. 5. Febr. 1829.

Dem Richard Green, Schiffsbauer zu Blackwall, in der Grafschaft Middlesex: auf gewisse Verbesserungen in der Construction von zusammengesezten Masten. Dd. 5. Febr. 1829.

Dem William Henry Kitchen, Eisenkrämer zu High Street, in der Pfarrei St. Giles, Bloomsbury, in der Grafschaft Middlesex und Andrew Smith, Kaufmann zu York Terrace, in der Pfarrei St. Margaret, in der City von Westminster: auf gewisse Verbesserungen in der Construction von Fensterrahmen, Flügelfenstern, Fensterläden und Thüren, sowohl um sich gegen Einbruch sicher zu stellen, als auch den Regen abzuhalten. Dd. 7. Febr. 1829.

Dem Edward Heard, Chemiker in Devonshire Street, Vauxhall Road, in der Pfarrei Lambeth und Grafschaft Middlesex: auf Verbesserungen in der Beleuchtung oder Erzeugung künstlichen Lichtes. Dd. 12. Febr. 1829.

Dem Samuel Walker, Tuchfabrikant zu Beeston, in der Pfarrei Leeds, in der Grafschaft York: auf einen verbesserten Apparat, den er „operameter" nennt und welcher bei der Maschinerie zum Dressiren wollener und anderer Tücher anwendbar ist. — Dd. 20. Febr. 1829. (Aus dem Repertory of Patent-Inventions. März 1829, S. 190.)

Verzeichniß der erloschenen englischen Patente.

Des John Wood, Uhrmachers zu Manchester, in der Grafschaft Lancaster: auf gewisse Verbesserungen an den Maschinen zum Zubereiten und Spinnen der Baumwolle, Wolle und verschiedener anderen Artikel. Dd. 4. Febr. 1815.

Des Joseph Taylor und Peter Taylor, beide Maschinenverfertiger zu Manchester, in der Grafschaft Lancaster: auf gewisse Verbesserungen an einem Weberstuhl, den man zum Weben der Baumwolle, des Worsted, der Seide oder anderer Zeuge braucht, die aus einem, zwei oder mehreren der genannten Materialien verfertigt werden. Dd. 4. Febr. 1815.

Des James Thomson, Calicodrukers zu Primrose Hill, bei Clithero, in der Grafschaft Lancaster: auf gewisse Verbesserungen im Druken solcher Zeuge, die aus Baumwolle oder Leinen oder beiden zugleich verfertigt sind. Dd. 4. Febr. 1815. (Vergl. Repertory Bd. XXXIV. S. 130.)

Des William Griffith, Eisenkrämers und Factors zu Gültspur Street, West Smithfield, in der City von London und Grafschaft Middlesex: auf ein verbessertes Gestell zum Rösten der Brotscheiben. Dd. 7. Febr. 1815.

Des Richard Jones Tomlinson, Eisenmeisters zu Bristol, in der Grafschaft Somerset: auf gewisse Verbesserungen in dem Verfahren die Dächer von Gebäuden oder Theile derselben zu verfertigen, aufzurichten oder zusammenzusezen. — Dd. 9. Febr. 1815.

Des William Moult, zu Bedford Square in der Grafschaft Middlesex: auf eine Abrauch- und Sublimirmethode. Dd. 13. Febr. 1815. (Vergl. Repertory Bd. XXVIII. S. 134.)

Des Jonah Dyer, Mechanikers und Maschinenverfertigers zu Wotton-under-Edge, in der Grafschaft Gloucester: auf eine verbesserte Maschine zum Scheeren des wollenen Tuches. Dd. 21. Febr. 1815.

Des Joseph Burrell, Schmids und Gießers zu Thetford, in der Grafschaft Norfolk: auf eine Erfindung, welche dazu dient, daß man in Chaisen und andere zweirädrige Wagen sicher hinein- und aus denselben heraussteigen kann. Dd. 28. Febr. 1815.

Des Robert Dodd und George Stephenson, Mechaniker zu Killingworth, in der Grafschaft Northumberland: auf mannigfaltige Verbesserungen in der Construction von Dampfwagen. Dd. 28. Febr. 1815.

Des Samuel Brown, Commandant auf der königl. Marine: auf ein Ruder und gewisse damit verbundene Apparate, um Schiffe und Fahrzeuge aller Art mit viel größerer Sicherheit und Erfolg zu regieren und um mannigfaltige, bisher nicht ausgeführte und bekannte Vortheile hervorzubringen. Dd. 28. Febr. 1815. (Aus dem Repertory of Patent-Inventions. März 1829, S. 189.)

Digitized by Google

Ueber Verdampfungs-Apparate, bei welchen der Dampf nur als Wärmungs-Mittel dient, nebst Bemerkungen über die Gefährlichkeiten verschiedener Dampf-Apparate. Von Hrn. Th. Barrois.

Unter dieser Aufschrift liefert der Industriel im Januar-Hefte S. 437. eine lange Abhandlung, welche den Bericht enthält, den Hr. Barrois vor der Chambre de Commerce de Lille auf die Anfrage des Ministers: „ob die Dampfkessel, die man zur Abdampfung braucht, denselben Gesezen unterliegen sollen, wie die Dampfkessel bei Dampf-Maschinen von hohem Druke?" erstattete.

Hr. Barrois führt in seinem Berichte alle neueren Vorrichtungen, die man gegen das Bersten der Dampfkessel empfahl, und alle Ansichten und Meinungen, die man über die nächste Ursache dieses Unfalles aufstellte, auf. Da sie alle aus den früheren Bänden unserer Zeitschrift bekannt sind, so finden wir es überflüssig, dieselben hier zu wiederholen, und beschränken uns bloß auf eine gedrängte Darstellung der Ansichten des Hrn. Verfassers.

Er findet es nicht dringend und einer besonderen Gefahr wegen nothwendig, daß sich die Regierung hier einmenge.

Die häufigste Ursache der Berstungen scheint ihm im Mangel an Wasser in dem Kessel zu liegen. Dieser Umstand ist, nach seiner Ansicht, hier wo Dampfkessel bloß zum Verdampfen angewendet werden, desto mehr zu befürchten, als sie nicht so, wie die Dampfkessel bei Dampf-Maschinen, immerdar gespeist werden. Er schließt hieraus, daß diese Dampfkessel, die man zum Abrauchen braucht, eben so gefährlich sind, als die Dampfkessel an Dampf-Maschinen, obschon sie weniger aus dem Grunde springen, weil man zu starken Dampf von ihnen verlangt; daß sie daher unter gleicher Aufsicht mit jenen stehen müssen; daß selbst die Stellung ihrer Röhren besonders untersucht werden muß, indem sie so gestellt seyn müssen, daß das Verdichtungs-Wasser leicht ausgeleert werden kann.

Er hat gezeigt, daß der Unterschied, den man im Geseze zwischen Maschinen mit hohem Druke und niedrigem Druke macht, nicht in der Natur der Gefahr gegründet ist; daß man, statt auf die Stärke des Dampfes Rüksicht zu nehmen, diese Maschinen nach der Möglichkeit des Mangels des Wassers in denselben classificiren sollte, und daß folglich alle Dampfkessel, die mit einer Drukpumpe gespeist werden, unmittelbar unter Aufsicht gestellt werden sollten. Wenn aber die Speisung, wie an den neueren englischen Maschinen, durch eine an beiden Seiten offene Röhre geschieht, wo dann Mangel an Wasser beinahe unmöglich ist, und die Dampfkraft immer sehr beschränkt wird, so sollen sie ganz frei und ohne alle Aufsicht gebraucht werden dürfen. Man kann auch diejenigen Dampf-Apparate, die zum Abwinden der Seide dienen, ganz frei erlauben, wenn die Röhren von großem Durchmesser sind, und unmittelbar mit dem Kessel in Verbindung stehen.

Die Sicherungsmittel, die er bei einem Dampfkessel vorschlägt, der mit einer Pumpe gespeist wird, sind folgende:

1) Scheiben von leicht schmelzendem Metalle; aber in der Mitte des Körpers des Kessels.

2) Starke Befestigung des Kessels in Hinsicht auf seine Lage gegen die Sieberöhren mittelst einer starken Stüze aus Gußeisen, die an der entgegengesezten Seite der Tubulirung angebracht ist, die die Röhren verbindet.

3) Anwendung des Apparates des Hrn. Siebe (Polyt. Journ. Bd. XXVI. S. 94.), wodurch der Mangel an Wasser verkündet wird.

4) Quecksilber-Barometer mit weitem Durchmesser, wie Hr. Köchlin zu Mühlhausen empfahl, (Polyt. Journ. Bd. XXIX. S. 31.) statt des Manometers.

5) Die neue Sicherheits-Klappe, deren Gewicht im Kessel angebracht, und die im Industriel 1827. S. 104. beschrieben ist.

6) Schließung aller Gefüge des Kessels und der Sieberöhren mittelst Bolzen, nicht mit Eisenkitt allein, und noch weniger mit Messing, das durch die Hize brüchig wird.

Bei Anwendung dieser Vorsichts-Maßregeln ist keine weitere Polizei-Aufsicht nothwendig, und man kann mit Sicherheit über solchen Kesseln, wenn sie auf obige Weise ausgerüstet sind, wohnen.

Digitized by Google

Rezept zu einer Schminke.

Man nimmt 8 Unzen gepulverte bittere Mandeln,
12 — Bittermandelöhl,
8 — Seife,
4 — gereinigten Wallrath,
4 — Seifenpulver,
2 Quentchen Zinober,
1 — Rosenöhl.

Die Seife und den Wallrath schmilzt man mit dem Oehl im Marienbade zusammen, worauf man das Seifenpulver zusezt. Wenn dieses recht gut gemengt ist, bringt man es in einen marmornen Mörser, und sezt während des Stoßens allmählig das Pulver der bittern Mandeln zu, bis alles innig gemengt ist; erst dann sezt man das Rosenöhl und die zwei Quentchen Zinober zu. Leztere Substanz muß vorher in einem Mörser mit einigen Tropfen Bergamottenöhl angerührt worden seyn.

Hr. Bazin, Parfümirer zu Paris, welcher auf diese Schminke den 31. Dezember 1822 ein Patent erhielt, nennt sie axérasine, weil sie lange aufbewahrt werden kann, ohne daß sie austroknet oder gährt. (Aus der Description des Machines et Procédés 1828. T. XV. p. 196.)

Ueber die Färbung des Brotes durch Kuhweizensaamen.

In der Sizung der Pariser Académie royale de Medicine am 27sten Decbr. 1828 las Hr. Dizé die Versuche vor, welche er über die Färbung des Brotes durch Kuhweizensaamen und über die Methode, dessen Gegenwart in dem Weizenmehl auszumitteln, in amtlichem Auftrage angestellt hatte. Der Saame mehrerer Arten der Gattung Melampyrum (Fleischblume, Schwarzkörner), besonders der Art arvense (Aker-Fleischblume, Kuhweizen), ertheilt dem Brote eine röthlichblaue Farbe und einen unangenehmen Geschmak, welchen man sogar für ungesund hält. Wird dieser schwärzliche und harte Saamen zerstoßen, so ertheilt er dem Papiere öhlige Fleken. Die rothe Farbe, welche die Hülse der Saamen besizt, konnte durch die gewöhnlichen Verfahrungsweisen nicht isolirt werden; es gelang aber Hrn. Dizé sie durch mit Wasser verdünnte Essigsäure zu entwikeln. Er bemerkte, daß der Teig des ungegohrenen Brotes diese Farbe nie annimmt, während hingegen bei der Brotgährung die sich bildende Essigsäure auf den Saamen wirkt und dem Teige eine röthlich blaue Farbe ertheilt. Um daher die Gegenwart des Kuhweizensaamens in irgend einem Mehle zu entdeken, verfährt man folgender Maßen: man bereitet aus dem zu prüfenden Mehle mit einer hinreichenden Menge Essigsäure, die mit zwei Drittel Wasser verdünnt ist, einen weichen Teig und bakt dieses kleine Brot in einem kleinen Löffel, den man einer hinreichenden Hize aussezt. Wenn das Mehl mit Kuhweizensaamen gemengt war, wird das Innere des Brotes röthlichblau gefärbt seyn. (Journal de Pharmacie, Febr. 1829, S. 71.)

Salzmenge über dem Erdballe.

Im Mechanics' Magazine N. 287. 7. Febr. S. 448. findet sich folgende Berechnung über die Salzmenge über dem Erdballe. „Die mittlere Tiefe des Ozeanes zu zehn (englischen) Meilen, und den Kochsalz-Gehalt des Meerwassers zu $^1/_{30}$ des Gewichtes dieses Wassers angenommen, würde ein Salzlager von 700 Fuß Tiefe über dem Meeresgrunde sich bilden müssen, wenn das Meerwasser verdampfte. Dieses Salz, gleichförmig über das feste Land des Erdballes verbreitet, würde dasselbe mit einem 2000 Fuß tiefen Salzlager bedeken."

Gelingen der Cochenill-Plantagen in Spanien.

Im Jahre 1827 erhielt man in Spanien bei einem ersten Versuche im Großen $14^1/_2$ Pfd. Cochenille. Im Jahre 1828 schon 28,123 Pfd.[199] (Galignani. N. 4348.

199) Darin liegt gar nichts Wunderbares; denn Cochenille vermehrt sich wie Blattläuse. Das Wunderbare aber ist, daß Europa seit mehr denn einem Jahr-

Digitized by Google

Verbrauch der Baumwolle in England und Frankreich.

Man hat berechnet, daß 15 Millionen Einwohner Englands jährlich beinahe so viel Baumwolle verbrauchen, als 32 Millionen Einwohner Frankreichs. Der Grund scheint darin zu liegen, daß der protestantische Engländer am Leibe sich viel reinlicher hält, als der papistische Franzose. Der englische Bettler zeigt, um das höchste Maß des Unglükes eines Menschen auszudrüken, den Vorübergehenden sein schmuziges Hemd. „No clean linnen!“ „Keine weiße Wäsche!“ ist der Superlativ des Elendes eines Engländers. Aus der Schlafmüze mancher Pairs von Frankreich könnte man Pair-Seife sieden. (Atlas. Galignani. N. 4345.

Ueber Frankreichs Weinbau und Weinhandel

enthält das Foreign Quarterly Review, und aus diesem das Chronicle und Galignani N. 4371 folgende Notizen. Frankreich erzeugt jährlich im Durchschnitte 40 Millionen Hektoliter oder 1,060 Millionen Gallons (Gallon = 10 Pfund): ein Werth von 800—1000 Millionen Franken (32—40 Millionen Pfund Sterling). Ungefähr 3 Millionen Menschen beschäftigen sich mit Weinbau in Frankreich. Im Departement de la Gironde, wo der köstliche Bordeaux wächst, sind, von 432,839 Menschen, 226,000 lediglich Weinbauer. Frankreich hat seine Tranksteuer erhöht; hat ausländische rohe Materialien, die seine Fabriken bedürfen, mit hohem Einfuhrs-Zoll belegt, und dadurch seinem Weinhandel so geschadet, daß Bordeaux allein, welches vor der Revolution jährlich über 100,000 Faß ausführte,

im Jahr 1820	nur 61,110 Faß	1824	nur 39,625 Faß
21	— 62,244 —	25	— 46,344 —
22	— 39,955 —	26	— 48,464 —
23	— 51,529 —	27	— 54,492 —

ausgeführt hat.

Nach Danzig, wohin sonst,	6,000 Faß gingen, gehen jezt	400—600.
— Preußen . . .	15,000	4,000
— Hamburg, Lübek, Bremen . .	40,000	15,000
— Schweden . . .	7,000	100
— Dänemark und Norwegen	5,000	1,000
— Rußland . . .	12,000	4,000

Im April d. J. 1828 lagen über 600,000 Fässer Wein zu Bordeaux ohne Nachfrage. Frankreich ergriff feindselige Maßregeln gegen Holland, um den Bleichern der bei Hofe beliebten Stadt Lille aufzuhelfen; die Holländer retorquirten mit einem Schaden für Frankreich, der 50 Mal größer ist, als der Gewinn der Bleicher zu Lille.

Folgen der erlaubten Einfuhr französischer Seidenfabrikate in England, oder des pseudo-philanthropischen Huskisson'schen Systemes.

„Wir sahen heute Morgens,“ sagt der englische Courier (Galignani N. 4340.) „eine Prozession, dergleichen man in unserer Hauptstadt und in England nur selten sieht: einen langen traurigen Zug von ungefähr 10,000 Menschen, der die Straße von der St. Paulskirche an bis nach Charing-Croſſ füllte, und langsam in stiller Ordnung einherzog. Es thut uns Leid sagen zu müssen, daß die Bittgänger alle auf den tiefsten Grad des Elendes herabgekommen zu seyn schienen. Wir würden diejenigen bemitleiden, die sich aus Hunger und Noth ei-

---

hunderte jährlich an 10—12 Millionen Gulden nach Amerika für Cochenille sandte, ehe es auf die Idee kam, in seinen wärmeren Gegenden diese nüzlichen Thiere zu ziehen. Wenn Spanien seine amerikanischen Colonien nicht verloren hätte, so wäre es eben so wenig auf die Idee gekommen, Cochenille zu Cadiz und Malaga zu ziehen, als Frankreich, das gleiches Schiksal hatte, auf die Idee gerathen wäre, in seinen unwirthbaren nördlichen Departements Runkelrüben-Zuker zu bauen. Cochenille-Zucht wird in Sardinien, Neapel, Sicilien bald eine reiche Quelle des Einkommens dieser Länder werden. A. d. U.

nige Unregelmäßigkeiten erlauben; hier aber, wo eine ungeheure Masse menschlichen Elendes sich traurig fortwälzte, wurde auch nicht ein ungebührlicher Laut gegen die Regierung gehört. Auf den Fahnen dieser Prozession standen die Aufschriften: „Opfer des freien Handels." — „Wir wollen nur von unserer Arbeit leben." — „Englische Handwerker zum Hungertode gebracht." — Freier Handel und Armuth." „Wir bitten um Wiederherstellung unseres Gewerbes." Menschen, die den Leichen glichen, trugen Weberstühle und anderes Geräthe mit Flor umwunden. Der Zug ging zum Herzoge von Wellington und überreichte ihm eine kurze einfache Bittschrift um Abhülfe des Elendes, das die unter Mauth erlaubte Einfuhr französischer Seiden-Fabrikate über sie brachte. Mehr als 7000 Stühle stehen still; auf den noch übrigen wird nur die Hälfte der ehemaligen Arbeit verfertigt; der Arbeitslohn ist so tief gefallen, daß der Seidenweber auch nicht ein Mal mehr seinen Bedarf an Brot daran gewinnen kann."

Der Herzog bedeutete der Prozession, sie soll einen Ausschuß von 5 Männern in die Schazkammer zu einer Sizung schiken. Was bei dieser Sizung, die Tages darauf gehalten wurde, beschlossen worden ist, weiß man noch nicht.

Englische Ausfuhr aus Ostindien.

Ende Jäner versammelten sich mehrere Kaufleute und Fabrikanten zu Liverpool, um sich über die Maßregeln zu berathen, welche gegen das Monopol der englischen ostindischen Compagnie zu nehmen sind, die einen Status in Statu bildet, durch dessen längeren Fortbestand entweder England oder die Compagnie, oder beide zugleich, zu Grund gehen müssen. Man weiß auf dem festen Lande zu wenig, daß kein englischer Bürger, der nicht zur Compagnie gehört, aus einer Stadt in Indien, die der Compagnie gehört, auch nur einen Spaziergang machen darf. Weit größeren Despotismus, als jemals Spanien über seine westindischen Colonien übte, verübt die ostindische englische Compagnie über Ostindien. Die Resultate hiervon lassen sich berechnen. Im J. 1814, wo das erste Mal dem englischen Unterthane, der nicht Mitglied der ostindischen Compagnie ist, „ein beschränkter und theilweiser Verkehr" mit Ostindien erlaubt wurde, betrug die Ausfuhr an gedrukten Calicots nach Ostindien 604,890 Yards (Ein Yard = 3 Fuß) und 213,408 Yards an ungedrukten. Im Jahre 1827 aber 14,362,551 Yards gedrukte und 18,932,580 Yards weiße Calicots. Im Jahre 1823 wurden 121,500 Pfd. Baumwollengarn nach Ostindien ausgeführt; im Jahre 1827 aber 3,063,968 Pfd. — Erst seit wenigen Jahren duldet die ostindische Compagnie den Indigo-Bau in Ostindien durch europäische Hände; und jezt schon trägt er jährlich, 2,000,000 Pfd. Sterl.! (Herald Galignani. N. 4336.)

Förderung der Industrie durch englische Magistrate.

Der Fleken Queenborough ist durch seinen Maire (Mayor) so herabgekommen, daß von seinen 700 Einwohnern 431 derselben ohne alle Unterkunft und ohne alle Lebensmittel, buchstäblich dem Hungertode hingegeben sind. Dieser Maire war, bis er zum Maire gewählt wurde, der größte Volksfreund. Nach seiner Wahl wußte er die, für den ihm anvertrauten Ort, bestehenden Geseze so zu drehen, daß er sich und seiner Frau gesezlich einen Theil der Einkünfte des Ortes zuzuwenden wußte; so gesezlich, daß kein Gerichts-Hof in England und der Staats-Secretär Peel selbst nichts gegen ihn vermögen. Um das Unglük der 431 dem Hungertode Preis gegebenen Individuen so gut wie möglich zu lindern, wurde neulich in der London-Tavern eine Versammlung gehalten, und Menschenfreunde unterzeichneten eine Rettungs-Summe von 12,300 fl. in ein paar Stunden. Das von dem Fleken Queenborough in das Parlement gewählte Mitglied, Hr. Capel, unterzeichnete allein 1200 fl. (Sun. Galignani. 4328.)

Ueber die von Hrn. Hall bemerkte Eigenschaft der Zahlenreihen,

die wir im Polyt. Journ. B. XXXI. S. 238. aus dem Mech. Mag. anführten, hat Hr. Prof. Rennhuber uns folgende Erklärung mitgetheilt.

„Jede Zahl läßt sich durch $a + 10\,b + 100\,c + 1000\,d + 10000\,e$ u. s. w. ausdrüken, wenn a die Zahl der Einheiten, b die Zahl der Zehner, c die Zahl der Hunderte u. s. w. bezeichnet."

„Wenn daher eine Zahl aus fünf Zifferstellen besteht, so ist ihr Werth durch $10000\,e + 1000\,d + 100\,c + 10\,b + a$ ausgedrükt. Wenn nun diese Zahl versezt wird; so erhält man

$10000\,a + 1000\,b + 100\,c + 10\,d + e$.

Die Differenz beider, nach dem Abziehen, ist

$10000\,e - 10000\,a + 1000\,d - 1000\,b + 100\,c - 100\,c + 10\,b - 10\,d + a - e = 9999\,e - 9999\,a + 990\,d - 990\,b = 9\ (1111\,e - 1111\,a + 110\,d - 110\,b)$; ein Werth, der durch 9 theilbar ist, weil 9 als Factor derselben steht[200]).“

Der Saz, wovon ich hier den Beweis führte, machte mich aufmerksam, ob nicht auch bei den gebrochenen Zahlen, wenn Zähler und Nenner nach bestimmten Gesezen erscheinen, etwas ähnliches Statt finde. Ich untersuchte daher solche Brüche, wovon einer der umgekehrte vom andern ist, oder Brüche mit verkehrtem Zähler und Nenner, und fand dann Folgendes:

1) Ist bei einem Bruche der Unterschied zwischen Zähler und Nenner eine Einheit, und wird dieser Bruch in verkehrter Ordnung angeschrieben, so ist der Rest zwischen beiden Brüchen ebenfalls ein Bruch, dessen Zähler gleich ist der Summe aus Zähler und Nenner, der Nenner aber ein Produkt aus beiden Zahlen des gegebenen Bruches, d. i. $\frac{5}{4} - \frac{4}{5} = \frac{9}{20} = \frac{4+5}{4+5}$ oder $\frac{20}{19} - \frac{19}{20} = \frac{39}{380}$ $= \frac{19+20}{19+20}$.

Beweis. Jeder Zähler läßt sich durch n und der Nenner eines solchen Bruches durch $n \pm 1$ ausdrüken, folglich die beiden Brüche mit $\frac{n+1}{n}$ und $\frac{n}{n+1}$ bezeichnen; der Unterschied zwischen beiden aber ist $\frac{n+1}{n} - \frac{n}{n+1} =$

$$\frac{(n+1)^2 - n^2}{n + (n+1)} = \frac{n^2 + 2\,n + 1 - n^2}{n.(n+1)} = \frac{2\,n + 1}{n.(n+1)} = \frac{n + (n+1)}{n.(n+1)}.$$

2) Ist der Unterschied zwischen Zähler und Nenner 2, dann erscheint bei der Subtraktion zwischen zwei in verkehrter Ordnung angeschriebene Brüche als Rest ein Bruch, dessen Zähler gleich der doppelten Summe aus Zähler und Nenner, der Nenner aber ein Produkt aus den beiden Zahlen, wie vorhin.

Z. B. $\frac{5}{3} - \frac{3}{5} = \frac{2 + (5+3)}{3+3} = \frac{16}{15}$ oder $\frac{10}{8} - \frac{8}{10} = \frac{36}{80}$ $= \frac{2 + (8+10)}{8+10}$.

Beweis. Solche Brüche lassen sich allgemein durch $\frac{n+2}{n} - \frac{n}{n+2}$ darstellen, und es ist der Unterschied $\frac{(n+2)^2 - n^2}{n.(n+2)} = \frac{n^2 + 4\,n + 4 - n^2}{n + (n+2)}$

$$= \frac{4\,n + 4}{n + (n+2)} = \frac{2.(2\,n+2)}{n + (n+2)} = \frac{2.[n + (n+2)]}{n.(n+2)}.$$

3) So wird ähnlich der Zähler vom Reste zweier solcher Brüche, wenn der Unterschied bei einem der gegebenen zwischen Zähler und Nenner 3, 4, 5 oder überhaupt m ist, gleich der 4, 5 oder mfachen Summe aus Zähler und Nenner, der Nenner aber immer ein Produkt aus den beiden Zahlen.

---

200) Als wir diese richtige Erklärung dieser sonderbaren Eigenschaft der Zahlenreihen in die Drukerei senden wollten, brachte das Mechanics' Magazine N. 287. S. 446. ganz und gar dieselbe Erklärung von einem Hrn. D. C. F. Hr. D. C. F. bemerkt aber, daß diese Eigenschaft schon vor Hrn. Hall bekannt war, und in „Hutton's Mathematical and Philosophical Dictionary“ (Ausgabe von 1815) unter dem Artikel „Numbers“ angeführt ist; daß sie schon sogar vor 30 Jahren in einem Werke vorkommt, in welchem man sie kaum suchen würde; im „Lady's Diary.“

Beweis. Die beiden Brüche lassen sich durch $\frac{n}{n+m}$ und $\frac{n+m}{n}$ ausdrüken, und es ist daher ihr Unterschied $\frac{n+m}{n} - \frac{n}{n+m} =$

$$\frac{(n+m)^2 - n^2}{n.(n+m)} = \frac{n^2 + 2\,nm + m^2 - n^2}{n.(n+m)} = \frac{2\,nm + m^2}{n.(n+m)} =$$

$$\frac{m.(2\,n+m)}{n.(n+m)} = \frac{m.[n+(n+m)]}{n.(n+m)}.$$

Aus diesen Säzen geht aber ein anderer für die Anwendung in der Arithmetik sehr wichtiger Saz hervor, nämlich der, daß der Unterschied der Quadrate zweier ganzer Zahlen, die um m Einheiten von einander verschieden sind, gleich ist der m fachen Summe der Zahlen selbst. Wird nämlich die eine Zahl mit n, und die andere mit $n + m$ bezeichnet, so ist das Quadrat der ersten n^2, und das der zweiten $(n + m)^2$, mithin der Unterschied zwischen beiden Quadraten $(n+m)^2 - n^2 = n^2 + 2\,nm + m^2 - n^2 = 2\,mn + m^2 = m.(2\,n + m) = m.[n + (n + m)]$.

Sollten diese Säze noch nicht bekannt seyn, (wenigstens ich fand sie noch in keiner Schrift, so haben sie immer für die praktische Rechenkunst einigen Werth.

Landshut im März 1825.

Rennhuber.

Hr. Russel bemerkt, als Gegenstük zu der von Hrn. Hall angeführten Eigenschaft der Zahlen, (Polytechn. Journ. Bd. XXXI. S. 238.), daß jede Zahl, die durch eine gerade Zahl von Ziffern ausgedrükt wird, wenn man diese in verkehrter Ordnung unter erstere schreibt, und beide Zahlen addirt, eine Summe gibt, die durch 11 theilbar ist. Z. B. 7654

4567

Summe = 12221, welche durch 11 theilbar ist.

(Mechanics' Magazine. N. 290. S. 43.)

Zahnpulver zur Erhaltung der Zähne und des Zahnfleisches.

Die HHrn. Poisson und Comp., Pharmaceuten zu Paris, erhielten am 5. August 1822 auf folgendes Zahnpulver, welches sie Poudre péruvienne nennen, ein Patent. Man nimmt:

Weißen Zuker	½	Quentchen.	—	Gran.
Weinstein	1	—	—	—
Magnesia	1	—	—	—
Stärkmehl	1	—	—	—
Zimmet	—	—	6	—
Muskatenblüthe	—	—	2	—
Schwefelsaures Chinin	—	—	3	—
Karmin	—	—	5	—

Alle diese Substanzen werden sehr fein gepulvert und sorgfältig gemengt: alsdann sezt man vier Tropfen Rosenöhl und eben so viel Pfeffermünzwasser zu. (Aus der Description des Machines et Procédés etc. 1828. T. XV. p. 28.)

Gehäuse für Magnet-Nadeln oder sogenannte Compasse.

Sie sollten, nach Hrn. Seebeck's Bemerkungen, immer nur aus einer Composition von 2 Theilen Kupfer und 1 Theile Nikel verfertigt werden. (Mechanics' Magazine. N. 287. S. 448.)

Ueber Ledsam und Jones's Nagelschmied-Patent-Maschine,

worüber wir im Polytechn. Journale XXIX. Bd. S. 427. Nachricht und eine Abbildung gegeben haben, liefert das Repertory of Patent-Inventions, Februar, 1829. S. 75. einen Auszug mit einer Kritik, aber ohne Kupfer. Es bemerkt in seiner Kritik, daß, nach der von den Patent-Trägern gegebenen Abbildung, die ägel, die dem Mittelpunkte der schwingenden Bewegung zunächst stehen, zu dünn,

Digitized by Google

und diejenigen, die davon am weitesten entfernt sind, zu bik ausfallen müssen, und daß eine zu große Kraft zum Schneiden derselben erfordert wird; daß die zweite, von den Patent-Trägern angegebene, Methode besser scheint, als die erste, und daß die abwechselnd verkehrte Bewegung, die hier den Messern gegeben ist, eine sehr sinnreiche Vorrichtung ist, die in der Mechanik häufiger angewendet zu werden verdient.

Feuerlösch-Anstalten.

Das Register of Arts N. 60., 28. Februar, enthält eine Menge Maschinen und Vorrichtungen, welche bei der Londoner Gesellschaft zur Rettung des Menschenlebens aus Feuersgefahr (Society for preventing the loss of life by the fire) theils in Modellen, theils in voller Größe vorgelegt und geprüft wurden. Wir finden dieselben theils zu complicirt, theils zu einfach, d. h., mehr Geistes-Gegenwart und körperliche Gewandtheit fordernd, als man von Individuen, die nicht Seeleute sind, und von Weibern und Kindern, die doch auch gerettet seyn wollen, verlangen kann; wir begnügen uns daher, künftige Schriftsteller über diesen wichtigen Gegenstand auf diese Quelle aufmerksam zu machen. Wir können den Menschenfreunden, die sich mit Rettung ihrer Brüder aus Feuersgefahr beschäftigen, nicht genug empfehlen, bei allen ihren Rettungs-Apparaten auf die höchste Einfachheit, auf höchst leichte Anwendbarkeit, auf die möglich größte Wohlfeilheit und endlich auf die vollkommenste Sicherheit bei dem Gebrauche derselben vor Allem zu denken. Unsere bisherigen Rettungs-Anstalten gegen Feuers-Gefahr haben eine große Aehnlichkeit mit dem Medicinal-Wesen der vorigen Jahrhunderte: schlecht gebaute Städte und keine Gesundheits-Polizei, keine Sorge für Reinlichkeit, für gesunde Nahrungs-Mittel rc., und daher alle Jahre Epidemien, und alle 20 Jahre eine kleine Pest: dagegen ungeheuere Folianten von sogenannten Dispensatorien und Pharmakopoen! Wenn unsere Polizei-Behörden dafür sorgen werden, daß kein Haus mit Einem Stokwerke, oder mit mehreren, ohne gemauerte Treppen erbaut werden darf, so wird die Gefahr des Verbrennens der Einwohner der oberen Stokwerke eben so verschwinden, wie die Pest aus jenen Ländern verschwunden ist, wo die Polizei für Erhaltung der Gesundheit sorgte. Wo man dafür sorgt, daß die Leute gesund bleiben, wird es wenig kranke geben; wo man dafür sorgt, daß man nicht verbrennen kann, werden wenige verbrennen.

Kunst zu fliegen.

Ein Hr. M. erklärt im Mechanics' Magazine, N. 287. 7. Febr. S. 447., daß er endlich die Kunst zu fliegen entdekt habe. Er will sie auf Actien bekannt machen, und sichert jedem, der 1500 Pfd. Sterl. unterzeichnet, den vierten Theil seines eigenen Gewinnes zu.

Tabelle über die Produkte der Destillation des Holzes. Von Hrn. W. H. Weekes.

Aus dem Mechanics' Magazine. N. 283. 10. Jäner 1829. S. 375.

Die Resultate folgender Tabelle sind, ich wage es auszusprechen, zuverlässig. Sie sind aus einer Reihe von Versuchen abgeleitet, die mich und einen Freund, der mich bei denselben unterstüzte, beinahe achtzehn Monate lang beschäftigten. Ich ließ diese Tabelle auf meiner Haus-Presse druken und unter einige Freunde vertheilen, ohne dieselbe öffentlich bekannt zu machen. Sie können es, wenn Sie es für nüzlich finden. Ich bin rc.

W. H. Weekes.

(Es ist sehr zu bedauern, daß Hr. Weekes bei diesen Holzarten nicht die botanischen Namen angab. Bei allen von uns mit Sternen bezeichneten ist der Name nichts bezeichnend, da es mehrere Holzarten gibt, die unter diesem Namen vorkommen, und die mühesam angestellten Versuche sind so gut, wie verloren.)

A. d. U.

Synoptische Uebersicht einer Reihe von Versuchen über die gasartigen

Nummer.	Namen der verschiedenen Holzarten.	Länge des Holzstückes für Ein Kubikzoll in Zoll und Decimalzoll.	Gewicht eines Kubikzolles im trokenen Zustande in Gran Troy-Gew.	Dauer des Prozesses in Minuten.	Gasartige Produkte in Kubikzoll.	Brennzellige Holzsäure, in Gran Troy-Gewicht erhalten.	Rückstand an Kohle in Gran Troy-Gewicht.	Verlust oder Unterschied im Gewichte zwischen Holz und Kohle.	Zusammenziehung der Länge des Holzstückes während des Prozesses in Zoll und Decimalzoll.	Charakter des gasartigen Produktes.
1	Englische (Stiel): Eiche	7,12	186	25	90	96	41	145	1,50	Brennbar
2	Buche	.	175	24	83	80	30	145	1,50	. . . .
3	Lignum Vitae*) . .	.	323	35	175	123	73	250	1,37	. . . .
4	Buchs	.	245	73	190	143	59	186	1,75	Höchst brennbar
5	Pappel*)	.	76	40	48	41	13	63	1,50	Schwach brennbar
6	Weide*)	.	114	44	62	37	22	92	1,61	Brennbar
7	Esche	.	143	45	92	65	28	115	1,75	. . . .
8	Linde	.	147	41	60	62	29	118	1,37	. . . .
9	Kastanie (englische) .	.	177	44	102	77	40	137	1,50	. . . .
10	Wallnuß	.	156	42	110	86	33	123	1,75	. . . .
11	Immergrüne Eiche (Q. Ilex)	.	213	40	128	89	45	168	1,50	. . . .
12	Hagedorn	.	233	43	155	136	55	178	1,75	Höchst brennbar
13	Hickory	.	198	57	112	78	47	151	1,50	. . . .
14	Amerikanische Eiche*)	.	187	38	88	81	33	154	1,37	. . . .
15	Mahagany	.	181	32	92	57	47	135	1,25	. . . .
16	Erle	.	109	44	62	41	19	90	1,61	Brennbar
17	Ahorn (A. Pseudopl.)	.	140	34	82	62	27	113	1,50	. . . .
18	Birke	.	159	46	82	79	29	170	1,61	. . . .
19	Apfelbaum . . .	.	190	36	112	82	38	152	1,37	. . . .
20	Hohlunder	.	162	31	77	67	33	129	1,62	. . . .
21	Kirschbaum . . .	.	160	45	65	86	31	129	1,12	. . . .
22	Maulbeerbaum . .	.	188	50	114	82	51	137	1,12	. . . .
23	Birnbaum	.	189	41	110	68	41	148	1,37	. . . .
24	Pflaumenbaum . .	.	194	33	108	100	46	148	1,12	. . . .
25	Mispel	.	227	58	112	70	45	182	1,37	. . . .
26	Bohnenbaum . . .	.	205	45	112	86	45	160	1,37	. . . .
27	Eibenbaum . . .	.	240	48	90	97	53	187	1,50	. . . .
28	Ebenholz	.	297	75	212	58	95	202	1,25	Höchst brennbar
29	Ulme	.	131	43	75	30	31	100	1,37	. . . .
30	Feldahorn	.	147	65	95	59	33	114	1,50	Brennbar
31	Stechpalme	.	198	56	92	90	59	139	1,50	. . . .
32	Haselnuß	.	145	30	72	81	25	120	1,50	. . . .
33	Lancewood*) . . .	.	256	64	110	83	66	190	. .	. . . .
34	Satinwood*) . . .	.	236	44	110	72	47	189	1,62	. . . .
35	Rosenholz	.	244	50	108	64	90	154	1,37	. . . .
36	Dierlitze	.	190	50	108	103	37	153	1,37	. . . .
37	Eisenholz*) . . .	.	242	28	132	106	55	187	1,37	. . . .
38	Hainbuche	.	188	23	110	134	28	160	1,25	. . . .
39	Roßkastanie . . .	.	126	20	62	61	24	92	1,25	. . . .
40	Ceder*)	.	162	30	140	65	38	124	1,37	. . . .

Google

und anderen Produkte verschiedener Holzarten durch Destillation.

Farbe der Flammen.	Länge der Flamme eines Gasstromes v. $^1/_{40}$ Z. Länge unter einem Druke von 30 Unz. in Zoll u. Decimalzoll.	Zahl der z. Erhizung eines Platinna-Drathes von $^1/_{16}$ Zoll Durchmesser bis zur Rothglühhize im Gasstrome nöthigen Sekunden.	Verschlungen vom ursprünglichen Volumen des Gases während 24 St. über Kalkwasser, in Kubikzoll.	Bemerkungen.
Purpur	2,50	5	12	Der Gasstrom verträgt starken Dru[k] beim Brennen.
Tief Blau	1,50	8	13	Der Gasstrom verlischt bei stark. Druke
Hellblau	3,37	8	15	
Lila mit Purpurstreifen .	4,50	9	13	
Tief Purpur . . .	. . .	. . .	18	Das Gas verträgt keinen Druk bei[m] Brennen.
Himmelblau	3,00	6	12	Das Gas brennt mit Blizen von weiße[r] Flamme.
Schwach Purpur . . .	2,75	5	26	
Bläulich	3,00	6	20	
. . . .	3,50	8	30	
Schwach Purpur . . .	3,50	6	23	
. . . .	3,50	5	28	
Schwach Purpur . . .	3,50	7	30	Das Holz gibt viel Extractiv-Stoff.
Tief Himmelblau . . .	3,75	4	28	
. . . .	2,75	5,30	18	
. . . .	3,25	7	18	
Purpur	3,00	6,30	16	
Purpur mit Lilastreifen .	2,75	5	17	
Purpur und Lila . . .	3,00	5,30	10	Das Gas brennt mit Alkohol-Geruch.
Purpur und Gelb . . .	3,00	6	32	
Schwach Blau	2,75	6	12	
Licht Blau	3,25	4,30	28	Das Gas gibt starke Hize u. verträgt großen Druk.
Purpur und Lilastreifen .	3,25	6	32	
Grünlich Purpur . . .	2,75	5	26	
Himmelblau	3,00	8,30	21	
. . . .	3,00	5	25	
Licht Blau	3,50	5	36	Das Gas brennt unter jedem Druke.
Himmelblau	2,75	6	16	
Purpur und Lilastreifen .	3,50	4	38	
. . . .	. . .	. . .	14	Das Gas brennt nur in Berührung mit Kerzenlicht.
Himmelblau	2,50	5,30	3	Etwas vermindert über Kalkwasser.
Purpur und Lilastreifen .	3,00	5	17	
Licht Purpur	2,50	5,30	22	
. . . .	3,25	6	25	Die Kohle zerbricht in der Retorte.
. . . .	3,00	6	25	
Purpur und Lila . . .	3,00	4,30	16	
Himmelblau	2,75	6	32	
Tief Blau	2,25	9	32	Das Gas verträgt nur einen leichten Druk beim Brennen.
Lila und Blau . . .	3,00	6	25	
Tief Purpur	1,25	12	21	Sehr viel harziges Extr. mit d. Säure.
Lila und Blau	2,75	5	10	

Digitized by Google

Hauptmann Balassa's treffliches Werk über den Hufbeschlag

wurde unter folgendem Titel auch in's Italienische übersezt:

L'arte di ferrare i cavalli senza far uso della forza, ovvero sistema per ridurre nello spazio di un'ora i cavalli irritabili, collerici od affatto viziati ad essere spontaneamente ferrati senza che siavi d'uopo dei mezzi violenti finora usitati, e vincendo così per sempre la loro renitenza, secondo massime razionali desunte dalla spicologia de'cavalli. Da Costant. Balassa, Capitano nell i. r. armata austriaca. Con 6 tavole in rame. Traduz. d. tedesco. 8. Milano. 1828 p. Jasp. Truffi. 45 pag. Lir. 2 italian.

Schiffe als Wohnhäuser.

Das Mechanics' Magazine schlägt in N. 287. S. 434. 7. Febr. l. J. den armen Fischern, die ein Both auf dem Wasser und eine Hütte auf dem Lande nur mit Mühe unterhalten können, vor, sich ihre Hütte auf dem Bothe selbst zu bauen, und mit ihrer ganzen Familie auf demselben zu leben. Nach dem, hier im Holzschnitte gegebenen, Plane wird eine solche Fischerhütte mit sammt dem Bothe auf höchstens 20 bis 30 Pfund Sterling berechnet. — Es wundert uns, daß der Einsender dieses Artikels, der mit Recht wohlhabenden Engländern ähnliche Sommer-Wohnungen auf Jachten ꝛc. empfiehlt, anzuführen vergaß, daß in China Millionen der untersten Classe auf diese Weise Jahr aus Jahr ein auf kleinen Bothen wohnen, und daß, wie man uns erzählte, im vorigen Jahrhunderte der berühmte Londoner Wundarzt, Sharp, seine Jacht auf der Themse hatte, und in dieser kostbar möblirten Jacht, die selbst einen Theil seiner Bibliothek enthielt, die Themse auf und nieder segelte, und mit derselben dort hielt, wo es ihm am gelegensten war. Es ist ein höchst sonderbares Ding um das „Ländlich Sittlich;" die Gewohnheiten des einen Volkes gehen Jahr-Tausende lang nicht zu dem anderen über, wenn sie auch noch so viel Behaglichkeit gewähren. Holländer, Engländer und Franzosen frieren lieber halb todt bei ihren Kaminen, und verbrennen (wie erst vor 14 Tagen die unglükliche Fürstin von Carignan zu Paris) lieber lebendig an demselben, statt sich der bequemeren, sicheren, wohlfeilen und eleganten deutschen oder schwedischen Oefen zu bedienen; ein englischer und französischer Fischer kämpft in seinem halb offenen Fischerbothe lieber Wochenlang mit allen Elementen, statt es sich auch nur so bequem zu machen, wie ein Ulmer oder Regensburger Schiffermeister oder ein Augsburger oder Münchner Floßmeister sich auf der kleinen Donaufahrt nach Wien einrichtet.

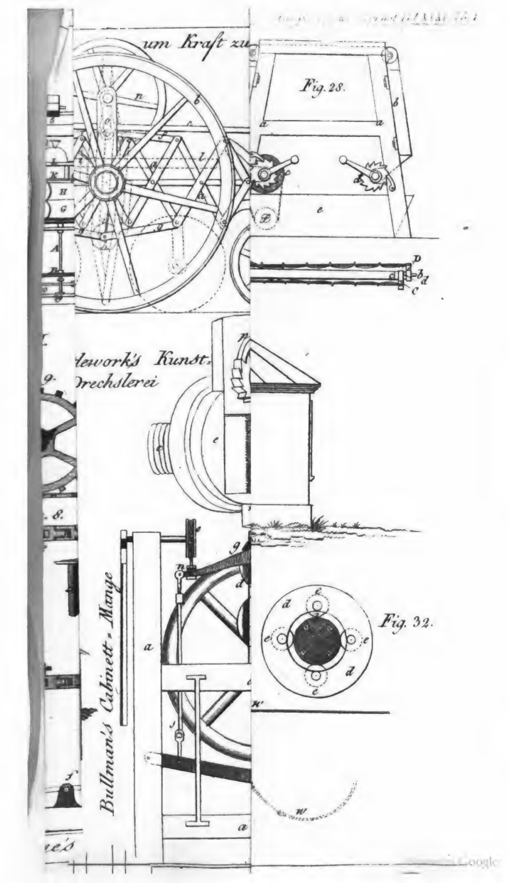
Nachahmungswerthe Großmuth der Lord-Schazmeister zu London.

Die Lord-Schazmeister (Lords of the Treasury) haben an den General-Postmeister den Befehl ergehen lassen, oder werden ihn nächstens ergehen lassen, daß alle Correkturen von was immer für einem Werke, das zu London gedrukt wird, an den Verfasser desselben, wenn dieser nicht zu London wohnt, ganz unentgeldlich versendet werden können. Courier. Galignani. 4337. (Welche Wohlthat wäre dieß für arme deutsche Gelehrte, bei welchen öfters die Postauslagen für Correktur bei einem einzelnen Werke über 25 fl. betragen.)

Ueber Erdäpfel-Mehlbereitung.

Im New Monthly Magazine, Februar-Heft l. J. befindet sich ein Aufsaz über Erdäpfel-Mehlbereitung, der, wie viele andere Aufsäze über diesen Gegenstand, zu viel beweiset, also nichts beweiset, und dadurch der guten Sache empfindlich schadet. Das Register of Arts, dessen Redacteur sich selbst eine längere Zeit über mit Erdäpfel-Mehlbereitung beschäftigte, rechnet dem Verfasser Saz für Saz nach, und zeigt, daß seine Rechnungen kein anderes Resultat geben, als jenes der gewöhnlichen Ministerial-Rechnungen, „daß ein Theil größer ist, als das Ganze." Es verspricht uns nächstens einen ausführlicheren Aufsaz über diesen hochwichtigen Gegenstand zu liefern, und bis zur Erscheinung wollen wir uns begnügen, unsere Leser auf diese Verrechnung aufmerksam gemacht zu haben.

Digitized by Google


um Kraft zu
Fig. 28.
lework's Kunst-
Drechslerei
Bullman's Cabinett-Mange
Fig. 32.

Digitized by Google

Digitized by Google

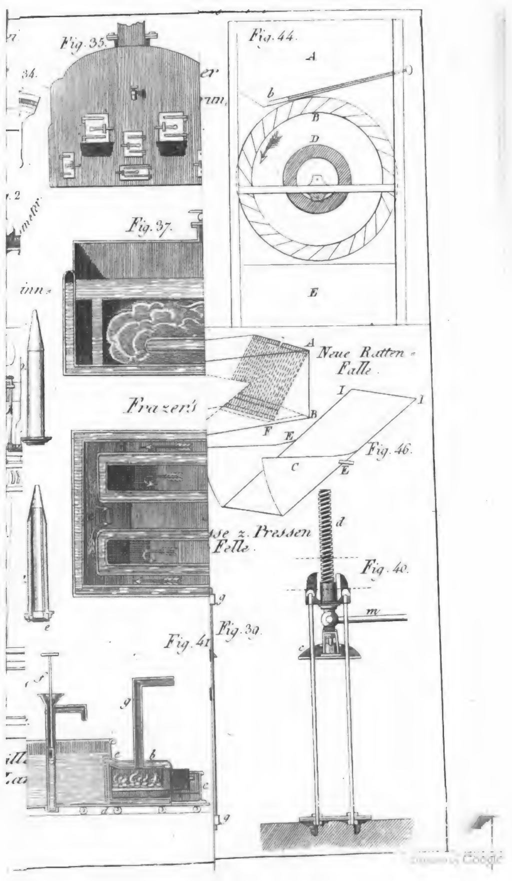
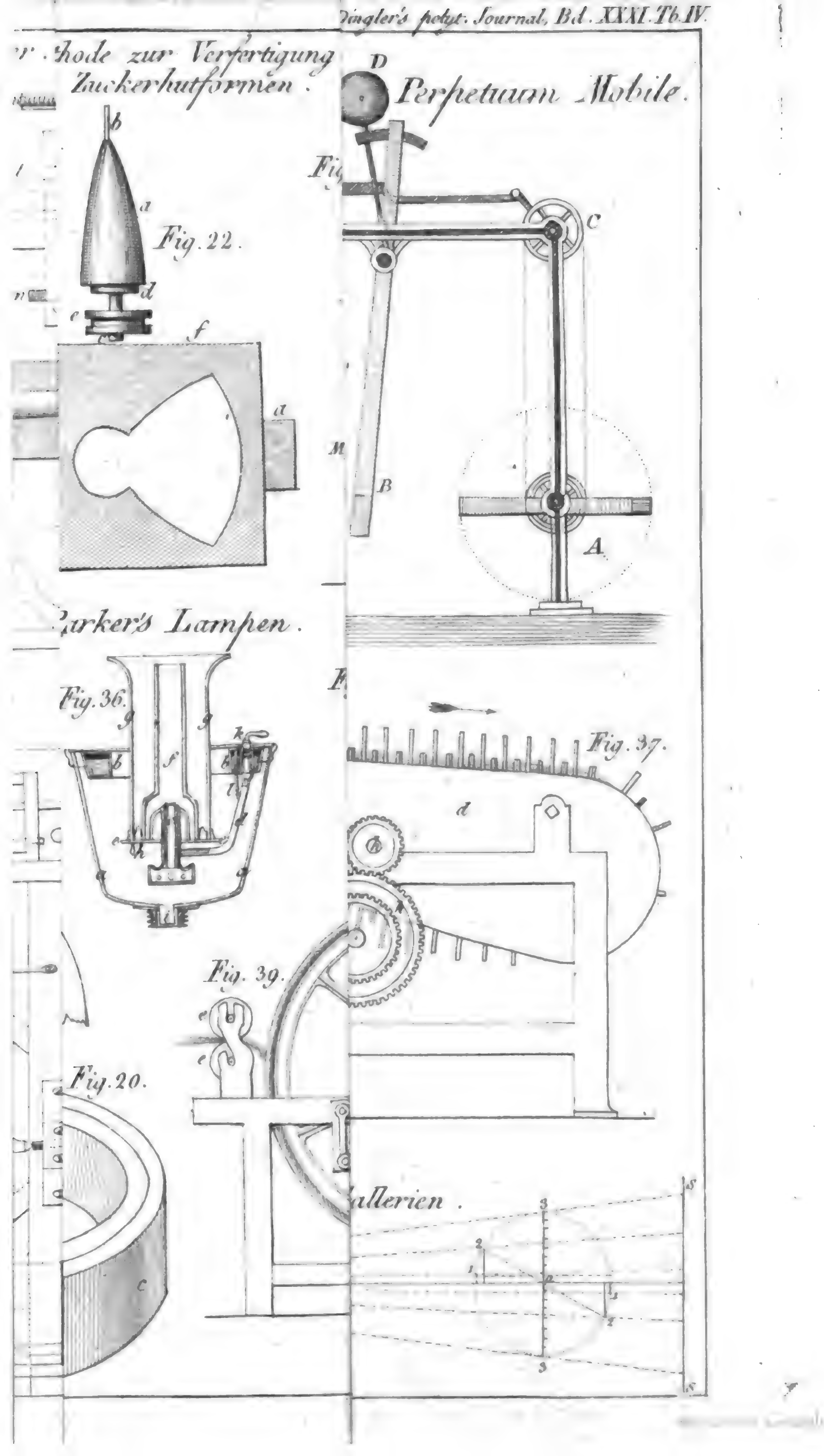


Fig. 35.
34.
er
um,
. 2
meter
Fig. 37.
inn=
Fig. 44.
A
b
B
D
E
A
Neue Ratten=
Falle.
I
I
Frazer's
B
F
E
Fig. 46.
C
E
d
se z. Pressen
Felle.
Fig. 40.
g
m
Fig. 39.
Fig. 41
c
e
f
g
e
b
c
d
g

Digitized by Google

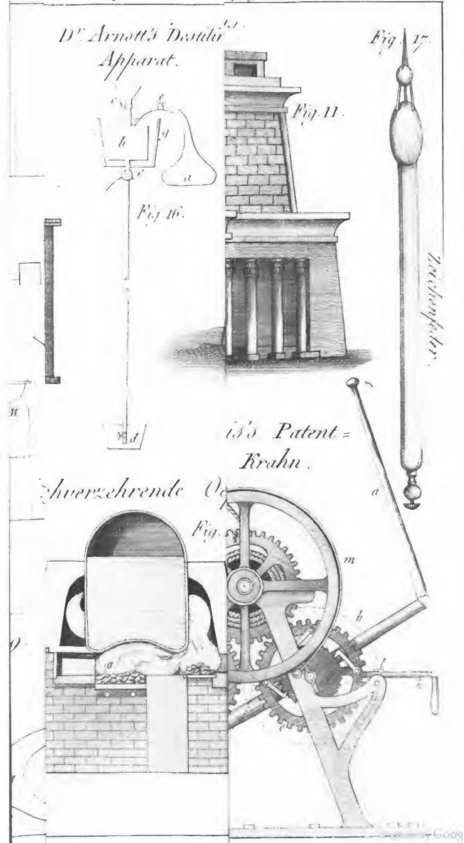


r ·hode zur Verfertigung
Zuckerhutformen.
Fig. 22.
Perpetuum Mobile.
D
C
B
A
Parker's Lampen.
Fig. 36.
Fig. 37.
Fig. 39.
Fig. 20.
allerien.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google


Dr. Arnott's Destillir Apparat.
Fig. 16.
Fig. 11.
Fig. 17.
Zeichenfeder.
Patent = Krahn.
hverzehrende O
Fig.

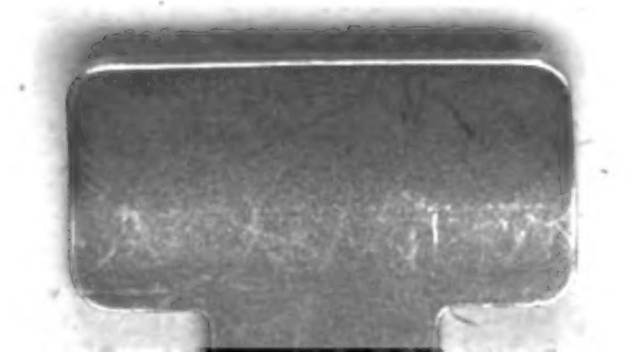
Digitized by Google

Digitized by Google

89097739767

b89097739767a

Digitized by Google



Digitized by Google

89097739767
B89097739767A
Digitized by Google